



RUMBO MINERO

INTERNACIONAL

**America
Mining**
Se llega territorio de negocios en minería en América

Num 177 | DICIEMBRE 2025 | www.rumbominero.com

Balance de desempeño 2025

MINERÍA AMERICANA: PIEZA CLAVE DEL PROCESO DE TRANSICIÓN

ECO

Esta revista está impresa con material de origen forestal elaborado bajo una gestión sostenible que contribuye al mantenimiento de los ecosistemas y la diversidad biológica.



Nuestras
marcas:

PMB PERU
MINING
BUSINESS

**PERÚ
CONSTRUYE**
Programa de Infraestructura

EXPOMAQUINARIAS
Programa de Maquinaria

Revista oficial de

**EXPO
MINEROS Y
PROVEEDORES**
MINPRO-2025

**EXPO
MINA**
PERÚ 2026

**PROGRAMA
RUMBO
MINERO**
TV

Revistas.PeruRadio.net.pe

ALTO RENDIMIENTO

Infinitas posibilidades junto al andamio multidireccional BRIO. Eso es confianza.



Andamio Industrial **BRIO**



Almacenes:

Central | **Lima** | Av. Argentina 2882, Cercado.

Sur | **Arequipa** | Vía Evitamiento KM4, Cerro Colorado.

ventas@ulmaconstruction

T. +51 613 6700

www.ulmaconstruction

Revistas.PeruRadio.net.pe



MINA TOQUEPALA - TACNA

on.com.pe

.com.pe

in | [linkedin.com/company/ulma-cye](https://www.linkedin.com/company/ulma-cye)

You Tube | [youtube/constructionulma](https://www.youtube.com/channel/UC...)

Revistas.PeruRadio.net.pe



Haz negocios con
el sector Minero del
Perú y América

Más de **1380**
STANDS

EXPO MINA PERÚ 2026

09 al 11
de setiembre

Centro de
Exposiciones
Jockey



El evento minero más grande e
importante del Perú, con más
de **18 años de trayectoria**

Portafolio
de proyectos
mineros del Perú por
US\$ 64,071 millones

Portafolio de
proyectos mineros
en América por
US\$ 360,000 millones



En simultáneo / *Simultaneously:*



Aliados Estratégicos / *Strategic Allies:*



9
FOROS
INTERNACIONALES
International Forums

**Foro Perú y la
Minería del Futuro**

*Peru and Future
Mining Forum*

**Foro Clima de Inversión,
Mercado y Precios**

*Investment Climate, Markets
and Prices Forum*

**Foro Políticas Públicas
en Minería 2025 - 2026**

*Mining Public Policies
2025 - 2026 Forum*

**Foro Innovación,
Tecnología &
Digitalización en Minería**

*Innovation, Technology &
Digitization in Mining Forum*

**Foro Desarrollo Social
y Ambiental**

*Social and Environmental
Development Forum*

**Foro Gerenciamiento
de Proyectos**

*Projects Management
Forum*

**Foro Educación
e Innovación**

*Education and Innovation
Forum*

**Foro Empresarios
y Empresa**

*Entrepreneurs and
Company Forum*

**Foro Petróleo
en el Perú**

*Oil in Peru
Forum*

El principal encuentro empresarial minero del Perú | The first mining business meeting in Peru



País minero invitado /
Invited Mining Country:



Cámaras y Pabellones Internacionales /

Chambers and International Pavilions:



Organiza / *Organized by:*



Revista oficial / *Official Magazine:*



Revistas.PeruRadio.metalpe **www.expominaperu.com**

Abastecimiento Industrial

Consolidación de Compras

Miles de suministros
en un solo proveedor

Cargos Directos

Compras puntuales
locales e importadas

Acuerdos Comerciales

Alianzas estratégicas
para reducir carga operativa



efc.com.pe

efc55
años

Revistas.PeruRadio.net.pe

El Reinfo y sus cómplices

Al cierre de la presente edición (18.11.25), la Comisión de Energía y Minas del Congreso aprobó el que ha sido su principal objetivo desde su instalación: ampliar, una vez más, la vigencia del Reinfo.

Con la aprobación del predictamen que lo propone (17 votos a favor) está sería la quinta extensión del registro, pero en esta oportunidad complementada con añadidos alarmantes respecto a las anteriores.

Particularmente tres. El primero, que alargaría su operación por dos años (hasta 2027). El segundo, que reincorporaría a los más de 50 mil inscritos que habían sido excluidos en junio. Y el tercero, y más grave, que exime a los inscritos del cumplimiento de una serie de normas tributarias, administrativas, ambientales y de seguridad que rigen la actividad minera.

Ciertamente, de ser aprobado, el dictamen deberá ser sometido a debate en el pleno legislativo. Pero, debido a pronunciamientos adelantados por los voceros de las agrupaciones políticas, todo hace prever que el conjunto de la propuesta se convertirá en ley. Y, con ello, se consumará el absurdo de que, desde el Estado, se apruebe como ley una norma que, explícitamente, viola varias leyes que son parte de su ordenamiento jurídico.

Los principales responsables de que hayamos llegado a esta situación de irracionalidad extrema son dos y deben ser señalados.

En primer lugar, la práctica totalidad de organizaciones políticas -Fuerza Popular, Alianza para el Progreso (APP), Somos Perú, Podemos Perú, Renovación Popular, Bancada Socialista, Juntos por el Perú (JP) y Bancada Magisterial- presentes en los últimos congresos, y particularmente las de izquierda (que han presidido las comisiones de Energía y Minas), que votaron sistemática y mayoritariamente a favor de todas las ampliaciones del Reinfo.

Pero también son responsables los gobiernos recientes y las autoridades que designaron en el sector, incluido el actual, las que -salvo contadas excepciones, como Rómulo Mucho- optaron por la inacción, el silencio cómplice o la abierta claudicación frente a quienes, manifestamente, representan los intereses de grupos que han convertido la minería ilegal en fuente de abundantes ingresos y también, como es evidente hoy, de poder.

Señalamos a esos responsables, todos políticos, pensando en las elecciones del próximo año y en que estas son una extraordinaria oportunidad para que los ciudadanos evitemos cometer el flagrante error de volver a elegirlos.

RUMBO MINERO



TECNOLOGÍA DEL MAÑANA, PARA LA MINERÍA DE HOY

En el Perú, Ferreyros ha puesto en marcha con éxito los primeros camiones autónomos de nuestra minería. Y en el mundo, Caterpillar ya cuenta con los primeros camiones mineros 100% eléctricos.

Innovación que hace historia en la minería peruana y global.

LET'S DO THE WORK.™

www.ferreyros.com.pe

RUC: 20100028698 Razón social: Ferreyros S.A.



UNA EMPRESA FERREYRCORP

Revistas.PeruRadio.net.pe

Presidente Ejecutivo:

Jorge León Benavides

Vicepresidenta:

Mónica León Benavides

Directora Comercial:

Rosibel Gonzales

Gerente de Contenidos:

Miguel Zavala Torres

Publicidad y Marketing:

Jeanette Michaud
jmichaud@digammaperu.com
Olga Portal
oport@digammaperu.com
Jessica Rodríguez
jrodriguez@digammaperu.com
Antuanet Botteri
aboteri@digammaperu.com
Diana Salazar
ventas2@digammaperu.com

Editora:

Fanny Castro
fcastro@digammaperu.com

Redacción:

Yazmin Ramirez
yramirez@digammaperu.com
Carlos Sánchez
csanchez@digammaperu.com
Johana Valer
jvaler@digammaperu.com
Christian Gómez
cgomez@digammaperu.com

Editor Internacional

Jose E. Gonzales

Colaboradores

Esan
LQG Energy & Mining Consulting

Jefe de Diseño

José Ramírez Velarde

Diseño y Diagramación

André Rodríguez Arias
Gissele Bandenay Fischer

Coordinación:

Rosa Carpio Zavaleta
María de los Angeles Pereyra

Fotografía:

F45 fotografía industrial
Andina
Arturo Bullard G.
Archivo Rumbo Minero

Informes:

info@digammaperu.com

Preprensa e Impresión:

Lettera Gráfica

Publicado por:

EDITORA DIGAMMA SAC
Av. Benavides 2150 Of. 404 - Miraflores
info@digammaperu.com

Hecho El Depósito Legal en la
Biblioteca Nacional del Perú
N° 2006-9425 - Rumbo Minero

Rumbo Minero no se solidariza necesariamente con
las opiniones expresadas en los artículos publicados
en esta edición. Se autoriza la reproducción de los
textos siempre que se cite la fuente.



Esta revista está impresa con material de origen
forestal elaborado bajo una gestión sostenible que
contribuye al mantenimiento de los ecosistemas y
la diversidad biológica.



- 2 **EDITORIAL**
El Reinfo y sus cómplices
- 16 **ENTREVISTA**
Diego Macera, Director del Instituto Peruano de Economía (IPE)
- 30 **INFORME ACTUAL**
Minería en la Macrorregión Sur
- 42 **ARTÍCULO**
Contratos de participación o producción compartida
- 44 **ESPECIAL**
EXPOMINA PERÚ 2026: Conectando mercados y oportunidades globales
- 52 **ESPECIAL**
Balance de desempeño 2025
- 86 **ARTÍCULO**
Minería y sus entornos sociales: ¿Cómo acabamos el primer cuarto de siglo?
- 92 **INFORME**
Tuberías: Accesorios, repuestos e instalación
- 114 **LÍDERES MINEROS**
René Muga, Vicepresidente de Asuntos Corporativos BHP Latinoamérica
- 126 **INFORME ACTUAL**
Masificación del Gas Natural
- 140 **ARTÍCULO**
Retroceso regulador en el sector eléctrico peruano: A propósito de la Ley N° 32249
- 144 **INFORME**
Oferta educativa para el sector minero
- 178 **INFORME**
Servicios de logística para el sector minero
- 188 **ARTÍCULO**
Tierras raras: Confluencia de acuerdos y alianzas
- 190 **ARTÍCULO**
Sistema de telecomunicaciones para minería
- 196 **ARTÍCULO**
El capital chino en minería y la ventaja del Perú en el cobre latinoamericano
- 198 **INFORME**
Tratamiento de relaves mineros: Servicios e insumos
- 210 **INFORME ACTUAL**
Cierre de minas

FRASES MINERAS

Una selección de citas que marcan la diferencia entre los contenidos de la presente edición



José Jeri, Presidente de la República, al explicar que la nueva Ley de Industrias complementará el marco legal de las Zonas Económicas Especiales Privadas (ZEEP).

“El Perú necesita un ecosistema completo que facilite la inversión, la innovación y la diversificación productiva. La ley de industrias será una pieza clave para consolidar ese marco legal y generar las condiciones necesarias para el crecimiento sostenible”.



George Monyemangene,

Embajador de Sudáfrica para Perú, Chile, Bolivia y Ecuador, al destacar el creciente flujo de inversiones sudafricanas en minería.

“El potencial del Perú en materia de inversiones es bastante significativo. Por ejemplo, Gold Fields está explorando actualmente en el sector minero, por lo que tenemos la esperanza de que encuentren oportunidades adecuadas para invertir en Perú”.



Julia Torreblanca, Presidenta de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (SNMPE), al expresar su rechazo frente a una eventual ampliación del Registro Integral de Formalización Minera (Reinfo).

“El Reinfo es un régimen de formalización que muchos ilegales usan como escudo -el cual debe haber terminado- y que los que cumplieron con todos los requisitos deberían haber sido supervisados por los gobiernos regionales para pasar al régimen formal”.



Silvia Cuba,

Presidenta Ejecutiva del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (Senace), al referirse sobre la reducción de los plazos de evaluación de los instrumentos técnicos del sector minero.

“Pensamos reducir en 80% los plazos de aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) para el 2026. Hoy el proceso toma 300 días hábiles, el objetivo de la entidad es que pase a 150 o 160 días, pero no más”.

Haz negocios con
el sector Minero del
Perú y América

Más de **1380**
STANDS

EXPO MINA PERÚ 2026

09 al 11
de setiembre

Centro de
Exposiciones
Jockey



El evento minero más grande e
importante del Perú, con más
de **18 años de trayectoria**

Portafolio
de proyectos
mineros del Perú por
US\$ 64,071 millones

Portafolio de
proyectos mineros
en América por
US\$ 360,000 millones



En simultáneo / Simultaneously:



Aliados Estratégicos / Strategic Allies:



9
FOROS
INTERNACIONALES
International Forums

**Foro Perú y la
Minería del Futuro**

Peru and Future
Mining Forum

**Foro Clima de Inversión,
Mercado y Precios**

Investment Climate, Markets
and Prices Forum

**Foro Políticas Públicas
en Minería 2025 - 2026**

Mining Public Policies
2025 - 2026 Forum

**Foro Innovación,
Tecnología &
Digitalización en Minería**

Innovation, Technology &
Digitization in Mining Forum

**Foro Desarrollo Social
y Ambiental**

Social and Environmental
Development Forum

**Foro Gerenciamiento
de Proyectos**

Projects Management
Forum

**Foro Educación
e Innovación**

Education and Innovation
Forum

**Foro Empresarios
y Empresa**

Entrepreneurs and
Company Forum

**Foro Petróleo
en el Perú**

Oil in Peru
Forum

El principal encuentro empresarial minero del Perú | The first mining business meeting in Peru



País minero invitado /
Invited Mining Country:



Cámaras y Pabellones Internacionales /

Chambers and International Pavilions:



Organiza / Organized by:



Revista oficial / Official Magazine:



Revistas.PeruRadio.mine.pe **www.expominaperu.com**

TODO EN NÚMEROS

Presentamos aquí algunas de las cifras que han destacado en la evolución de la actividad económica, minera y otras relacionadas, en las últimas semanas.

US\$ 727.5 MILLONES

REPRESENTAN LOS 80 PROYECTOS INCLUIDOS EN LA ACTUALIZACIÓN DE LA CARTERA DE EXPLORACIÓN MINERA 2025.

97,000 PERUANOS

DE ZONAS RURALES ACCEDIERON POR PRIMERA VEZ A ENERGÍA ELÉCTRICA DURANTE EL 2025.

80'475,617 GRAMOS FINOS

SUMÓ LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE ORO EN LOS PRIMEROS NUEVE MESES DEL AÑO.

922 MW

APORTARÁN AL SISTEMA ELÉCTRICO INTERCONECTADO NACIONAL LAS CUATRO CENTRALES SOLARES QUE ENTRARÁN EN OPERACIÓN COMERCIAL EN AREQUIPA, ENTRE EL 2026 Y 2028.

2'048,395 DE TMF

ALCANZÓ LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE COBRE ENTRE ENERO Y SETIEMBRE DE ESTE AÑO.

US\$ 11 MILLONES

DESTINARÁ BHP A ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN Y PROGRAMAS SOCIALES EN EL PERÚ EN LOS PRÓXIMOS MESES.

S/ 9,183 MILLONES

SUMARON LAS TRANSFERENCIAS MINERAS A SETIEMBRE DE ESTE AÑO.



HATCH



Para más información,
visita hatch.com



Proporcionando las mejores prácticas del mundo en operaciones mineras

El éxito de Hatch radica en su capacidad para aprovechar a nuestros 10,000 empleados y su experiencia en 150 países, para co-crear, colaborar e integrar el conocimiento de nuestros esfuerzos globales y adaptarlos a tu realidad.

Creemos juntos un cambio positivo.

Hatch Asociados S.A.
RUC: 20264560706

Revistas.PeruRadio.net.pe

SKF Multilog IMx-8

Sistema de monitoreo de vibraciones y variables de proceso – Cableado



¿Por qué elegir IMx-8?

- ✓ Hasta **8 canales analógicos simultáneos** + 2 digitales para tacómetro o disparo.
- ✓ **Procesamiento inteligente integrado:** FFT, envolvente, RMS, fase, velocidad, temperatura.
- ✓ Memoria interna de **4 GB:** almacenamiento de eventos sin pérdida de datos.
- ✓ **Conectividad abierta:** Ethernet (PoE), RS-485, Modbus TCP/RTU.
- ✓ **Compacto y robusto:** diseño compacto, ideal para gabinetes o entornos industriales.
- ✓ Diagnóstico automático de fallas: sensores, cables y entradas.
- ✓ Alimentación redundante: fuente externa o Power over Ethernet.

DATO CURIOSO:

El IMx-8 puede configurarse y gestionarse vía **Bluetooth** con una app móvil, ¡Sin necesidad de laptop! Además, su modo autónomo permite operar sin software conectado constantemente, ideal para sitios remotos.



Cotiza aquí:



SKF

DISTRIBUIDOR
AUTORIZADO

Tecnifajas S.A.
RUC 20100244714

Contacto:
venta@tecnifajas.com

Whatsapp:
979 462 213

Revistas.PeruRadio.net.pe



Desde hace 38 años, **somos la fuerza que mueve la industria peruana**

En Tecnofajas celebramos más de tres décadas impulsando el desarrollo industrial del país con soluciones confiables, innovación constante y un compromiso inquebrantable con nuestros clientes. Seguimos trabajando con la misma fuerza que nos inspira desde el primer día: **ser el motor que impulsa la productividad del Perú.**

¡Gracias a todas las personas, socios y clientes que forman parte de la familia Tecnofajas!



Feliz Aniversario!

Tecnifajas S.A.
RUC 20100244714

Contacto:
venta@tecnifajas.com

Central:
(01) 505 - 6666

Revistas.PeruRadio.net.pe

Presentamos aquí algunas de las cifras que han destacado en la evolución de la actividad económica, minera y otras relacionadas, en las últimas semanas.

US\$ 39,000 MILLONES

INVERTIRÁ CANADÁ EN SIETE PROYECTOS DE MINERÍA, ENERGÍA HIDROELÉCTRICA Y GAS NATURAL.

US\$ 4,213 MILLONES

EN EXPORTACIONES MINERAS REGISTRÓ ARGENTINA ENTRE ENERO Y SETIEMBRE DEL 2025.

US\$ 83,000 MILLONES

EN INVERSIÓN MINERA REGISTRARÍA CHILE AL 2034.

494,000

TONELADAS

DE COBRE PRODUJO BHP EN EL TERCER TRIMESTRE DEL AÑO.

US\$ 25 MILLONES

DESTINARÁ LUCA MINING EN EXPLORACIONES DE ORO EN CAMPO MORADO Y TAHUEHUETO, EN MÉXICO.

US\$ 832 MILLONES

EN VENTAS LOGRÓ SAN CRISTÓBAL, LA MAYOR MINERA DE BOLIVIA, TRAS ELEVAR SU PRODUCCIÓN DE ZINC, PLATA Y PLOMO EN EL 2024.

1,444 TONELADAS

DE ORO DESCUBRIÓ CHINA EN LIAONING, CONVIRTIÉNDOSE EN SU MAYOR YACIMIENTO AURÍFERO DESDE 1949.

En Hudbay Perú
celebramos a quienes, con esfuerzo y
dedicación, hacen posible transformar cada
día los desafíos en progreso.

Su trabajo es la fuerza que impulsa nuestro
compromiso con el desarrollo del país.

Feliz Día del Minero.





HUANCAMELICA: PLANTA SATELITE PREVÉ 25 KM DE REDES Y MIL CONEXIONES DE GAS

El Proyecto Especial de Infraestructura para la Masificación de Gas Natural avanza en Huancavelica, consolidándose como una obra clave para ampliar el acceso a energía limpia en la región del centro sur del país.

La Planta Sateélite de Regasificación se ubicará en la localidad de Callqui Grande, en el distrito de Huancavelica, y forma parte de un proyecto que, en su fase inicial, contempla la instalación de 25 kilómetros de redes de distribución y las primeras 1,000 conexiones domiciliarias, destinadas a igual número de hogares.

La ejecución está a cargo del Consorcio ACP, integrado por las empresas Alfa, Co-Constructores y Prosertec.

Esta obra garantizará un suministro energético más eficiente y amigable con el medioambiente, generará empleo local durante la construcción y operación, y fomentará la inversión en diversos sectores productivos al ofrecer una alternativa energética competitiva.

La construcción de la planta demandará una inversión aproximada de US\$ 1 millón 185 mil 709,98, la instalación de las redes US\$ 3 millones 502 mil 970,53, y las primeras 1,000 conexiones domiciliarias US\$ 205 mil 779,46.



MINEM: 60 PROYECTOS ELÉCTRICOS FORTALECEN LA CONFIABILIDAD DEL SISTEMA NACIONAL

El Ministerio de Energía y Minas (Minem) informó que actualmente operan en el país 60 proyectos de transmisión eléctrica, que atraviesan diversas regiones y constituyen las "carreteras" por donde circula la electricidad, fortaleciendo el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN).

El sistema de transmisión está integrado por líneas de alta tensión, torres y subestaciones, que transportan la energía desde las grandes centrales generadoras hasta los puntos de consumo distribuidos en todo el territorio nacional.

Entre los proyectos destaca la línea "Enlace 500 KV Mantaro - Nueva Yanango - Carapongo (Coya)", que atraviesa Huancavelica, Junín y Lima, reforzando el sistema en la zona centro y permitiendo la evacuación de generación excedente hacia Lima.

Otro proyecto relevante es la "Línea 500 KV Mantaro-Marcona-Socabaya-Montalvo", de 917 km, que conecta el centro con el sur del país, mejorando la confiabilidad del suministro eléctrico y promoviendo desarrollo regional.

ProInversión licitará 18 nuevos proyectos por más de US\$ 934 millones, cuatro de los cuales ya recibieron la buena pro en setiembre.



COMISIÓN DE ENERGÍA Y MINAS APRUEBA EXTENSIÓN DEL REINFO HASTA EL 2027

La Comisión de Energía y Minas del Congreso aprobó con 17 votos a favor el predictamen que amplía hasta 2027 el REINFO y otras modificaciones más.

El texto propone extender la formalización minera integral hasta el 31 de diciembre de 2027 o hasta que entre en vigor la futura Ley de la Pequeña Minería y Minería Artesanal (MAPE), lo que ocurra primero. Ahora, el documento pasará al Pleno del Congreso para su debate y decisión final.

Durante la sesión, la Congresista de Fuerza Popular, Patricia Juárez, solicitó ajustes técnicos para evitar brechas que favorezcan la minería ilegal o limiten la fiscalización estatal. Su pedido fue aceptado por el Presidente de la Comisión, Víctor Cutipa, con "carga a redacción", por lo que las precisiones serán incorporadas antes del debate en el Pleno.

Entre ellas, Juárez propuso que la norma especifique que la suspensión de exclusiones no aplicará a personas con sentencia firme por minería ilegal o lavado de activos, ni a quienes operen en zonas prohibidas como áreas naturales protegidas, reservas indígenas o cuerpos de agua.



ARGENTINA: APRUEBAN DIA DEL PROYECTO POZUELOS-PASTOS GRANDES EN SALTA

El Gobernador de Salta, Gustavo Sáenz, anunció la aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) de la primera etapa del Proyecto Pozuelos-Pastos Grandes (PPG), liderado por la empresa Ganfeng Lithium.

Con una producción anual estimada de 50 mil toneladas de carbonato de litio, PPG se posiciona como uno de los proyectos más importantes del país en el sector. La iniciativa contempla una inversión de más de US\$ 2,000 millones en distintas fases de desarrollo.

"Este nuevo proyecto demuestra que la política de Estado que se aplica en Salta se traduce en trabajo, oportunidades y producción para los salteños", afirmó el Gobernador.

El proyecto unifica los desarrollos de los salares Pastos Grandes y Pozuelos, abarcando amplias zonas de la Puna salteña. Este se desarrollará en tres fases y forma parte del plan de expansión de Ganfeng Lithium en la región.



CHILE ENTREGA MÁS DE \$2,600 MILLONES PARA DESARROLLO DE PEQUEÑA MINERÍA

Con el objetivo de fortalecer la productividad y promover la sostenibilidad, seguridad y asociatividad en la minería metálica y no metálica de menor escala, el Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica para la Pequeña Minería y Minería Artesanal (PAMMA) del Ministerio de Minería adjudicó este año más de \$ 2,600 millones para 332 proyectos.

Estos recursos beneficiarán a 1,858 pequeños y medianos productores, en regiones que van desde Arica y Paríacota hasta Aysén.

La versión 2025 del PAMMA fue rediseñada para ofrecer un enfoque integral que acompañe el desarrollo sostenible durante todo el ciclo de vida de las faenas. Las líneas de apoyo se ajustaron a los ejes de la nueva Política de Fomento para la Pequeña Minería, presentada en marzo de este año.

Gracias a la política, las convocatorias PAMMA 2025 se iniciaron temprano, permitiendo transferir los recursos en agosto. Los fondos se destinarán a la adquisición de equipamiento básico y capacitación técnica.

Soluciones en transmisión de potencia para la gran minería.

Tecnología y soporte experto. 46 años acompañando en cada desafío.

En Imporod no solo suministramos insumos industriales, desarrollamos soluciones que optimizan procesos, maximizan eficiencia y aseguran continuidad operativa. Somos representantes oficiales de marcas líderes a nivel global y ofrecemos una gama integral de productos para la gran minería. Contamos con almacenes propios, laboratorio técnico, soporte en campo y un equipo altamente capacitado.



RODAMIENTOS
Y ROTULAS



SELLOS DUO-CONE
Y RETENES



POLEA TAMBOR Y CHUMACERA



ACOPLAMIENTOS



FAJAS Y POLEAS



CADENAS Y PIÑONES



BACKSTOP



REDUCTOR DE VELOCIDAD



GRASAS



MOTOVIBRADORES



CRUCETAS



HERRAMIENTAS DE MONTAJE Y
EQUIPOS DE ANÁLISIS VIBRACIONAL



PORTACABLES Y CABLES



DISCOS DE CONTRACCIÓN



**AMPLIO STOCK Y
MUCHOS PRODUCTOS MÁS.
TE ASESORAMOS**



FAG

TIMKEN

GOETZE

RegalRexnord

Gates

TSUBAKI

DODGE

NSK

NTN-BOWER

REXNORD

Reich

OLI

MOOG

CHALLENGER

National Oil Seals

Lovejoy

KOP-FLEX

GLH

SEALMASTER

☎ (01) 247 - 5090 📞 997 931 662 / 997 931 526 🌐 imporod.com.pe 📍 Jr. Juan Fanning 400 - Barranco

✉ ventas@imporod.com.pe | arequipa@imporod.com.pe | chiclayo@imporod.com.pe
chimbote@imporod.com.pe | trujillo@imporod.com.pe | [siguenos en nuestras redes](mailto:siguenos@imporod.com.pe) 📷 📘

ENTREVISTA CENTRAL



Revistas.PeruRadio.net.pe

Diego Macera, Director del IPE

“EL CICLO ACTUAL NOS IMPRIME LA NECESIDAD DE SACAR ADELANTE LOS PROYECTOS MÁS RÁPIDO”

Aunque la recurrente inestabilidad política estuvo presente este año, la economía peruana logró en el 2025 mejores resultados que los previstos en su inicio. Por el contrario, el desempeño de nuestra industria minera fue menor a lo esperado, pese al extraordinariamente favorable contexto internacional en que se desenvuelve. ¿Por qué? Diego Macera, Director del Instituto Peruano de Economía (IPE) y del Banco Central de Reserva (BCR), responde a esta y otras interrogantes sobre lo que este año deja para el Perú, así como enumera los retos que el país y la minería deberán enfrentar a futuro.

¿Qué balance harías de lo que nos deja el 2025 en el ámbito económico del país?

Que hemos tenido un desempeño algo mejor de lo que habíamos previsto al principio. Probablemente cerremos con un crecimiento del PBI del orden de 3,3%; eso lo vamos a saber más adelante. Pero, en general, la gran mayoría de indicadores registran velocidades entre buenas y adecuadas. Tenemos tasas de inversión privada con un crecimiento real interanual de doble dígito, al igual que el de las importaciones de bienes de capital, importación de insumos industriales e importación de vehículos. Y también está incrementando el consumo de cemento, el pago de IGV, así como la masa salarial y el empleo, que también se encuentra creciendo fuerte.

Entonces, por donde uno mire, ve una economía que en el 2025 ha crecido a niveles relativamente robustos. Sin embargo, eso no nos debería distraer del hecho que, en realidad, el Perú podría haber crecido más, mucho más, con una coyuntura política algo más estable.

¿Cómo se explican tales resultados económicos con gobiernos políticamente tan deficientes como los que hemos tenido? El último, por ejemplo.

Mira, el gobierno anterior tuvo un montón de limitaciones, pero también creo que, a pesar de ello, los inversionistas entendieron que, al menos, les daba algo de predictibilidad económica. Y, en buena cuenta, eso fue suficiente o por lo menos abonó en buena medida la fuerte recuperación de las expectativas empresariales, que este año han alcanzado un nivel de optimismo similar al que teníamos en el 2019. Y eso ha ido en línea con la recuperación de la inversión privada y del resto de indicadores económicos que señalé antes.

En esa medida, creo que eso ha sido una buena muestra de que se necesitaba un poco de predictibilidad, algo de estabilidad política por lo menos en un horizonte cercano, apenas un poco de estabilidad económica, además de una macroeconomía relativamente ordenada, términos del intercambio boyantes, una inflación baja y tasas de interés a la baja, para tener como resultado los números que estamos viendo ahora. Lo que nos invita a pensar entonces que, si logramos eso con un gobierno como el de la señora Boluarte, cómo hubiera sido o cómo podría ser, para ser optimista, con un gobierno que genere algo más de estabilidad.

Pensando en perspectiva, un gobierno que nos dé condiciones mínimas para una gestión aceptable.

Sí. Y no estamos hablando de que debe ser una súper nueva administración, con un súper estadista, que ojalá lo fuera, sino una que nos dé cierta predictibilidad, algo de certidumbre y que, ojalá, pueda hacer algunas reformas pendientes. Nos basta con eso; porque, dada la situación actual, creo que nadie pretende que se transforme el país en cinco años. Si logramos eso y se mantuviesen las condiciones externas, el Perú tiene condiciones de crecer uno o dos puntos más por año a partir del 2027.

Ahora, alguien podría decirme, y con razón, que eso no es suficiente, que el Perú debería estar creciendo bastante más con las condiciones macro que tenemos. Y tienen razón, pero para eso sí necesitas una política más ordenada.

ELECCIONES Y FUTURO

¿Existe la posibilidad de que los resultados electorales del próximo año pongan en riesgo las actuales condiciones de estabilidad?

Todas las elecciones tienen incertidumbre, pero la del 2026 es una elección particularmente incierta. Tenemos un mar de candidatos y todos con aceptación muy baja.

De hecho, todos los punteros no llegan al 40% de apoyo y ni siquiera se puede prever a los que pasarían a segunda vuelta, lo que se traduce en mucha más incertidumbre de la que teníamos en la elección del 2021, por ejemplo.

No obstante, poniéndole un toque optimista a esa perspectiva, creo que tener un Senado debería ayudarnos a contar con algo más de predictibilidad y estabilidad política en general. Ojalá que se consolide una Cámara más reflexiva, un espacio que pueda hacer un mejor análisis de costo-beneficio de las normas, por ejemplo, o que genere normas luego de que se hayan madurado. Y, además, que permita evitar lo que pasó recientemente con la señora Boluarte, que fue vacada en menos de 24 horas.

Al margen de las políticas, ¿cuáles son las principales tareas económicas en las que debería enfocarse el próximo gobierno?

En el plano económico, hay cosas que no dependen tanto de nosotros. Hoy, por ejemplo, tenemos muy buenos términos de intercambio. Básicamente, ha sido suerte,



Probablemente cerremos con un crecimiento del PBI del orden de 3,3%. Pero, en general, la gran mayoría de indicadores registran velocidades entre buenas y adecuadas.

pero ojalá se mantengan por varios años porque, históricamente, el crecimiento de la economía peruana depende de los términos de intercambio. De hecho, según las estimaciones, pueden explicar cerca de la mitad del crecimiento.

Es bien difícil pensar que puedes tener un país de primer mundo con un Estado que no da la talla. Para aspirar a tener un país que progrese, necesitas un Estado competente.

Pero de lo que sí controlamos, tenemos que prestarle un poco más de atención a la parte fiscal. Es importante y creo que, si no le prestamos algo más de atención, se nos puede ir de las manos.

Algunas normas que ha ido aprobando el actual Congreso, por ejemplo, pueden generar un impacto muy importante sobre los objetivos de consolidación fiscal que debería tener el Perú a largo plazo. Lo hemos advertido desde el Consejo Fiscal.

Aparte de eso, si hay una tarea en la que debería centrarse el próximo gobierno, aún si no logra tener mucho peso político, creo que debería ser la reforma del servicio civil. Entre todas las pendientes, me parece que esa reforma es la más importante.



¿Por qué?

Porque mucho de lo que necesitamos lograr en el país depende de ella: en salud, por ejemplo, o en educación, en infraestructura, etc. Y para conseguirlo, la condición necesaria es tener previamente un buen servicio civil, funcionarios capaces de ejecutar las normas, técnicos capacitados, procesos de selección basados en la meritocracia.

Tenemos tasas de inversión privada con un crecimiento real interanual de doble dígito, al igual que el de las importaciones de bienes de capital, importación de insumos industriales y de vehículos.

+45 AÑOS

BRINDANDO LA MEJOR CALIDAD Y DURABILIDAD

Ofrecemos una gama integral de compresores de aire, grupo electrógenos, torres de iluminación, tecles, entre otros; para darte el mejor soporte para minería, industria y construcción

Precios de oferta

COMPRESOR DE AIRE SULLAIR 185

Tu compresor de confianza para minería y construcción



SULLAIR.

COMPRESOR DE AIRE SULLAIR AIRE 375

Motor Caterpillar
PSI: 80-125 CFM: 375 HP:107

Precios de oferta



PRAMAC

GRUPOS ELECTRÓGENOS SERIE GSW (60P-125P)

El mejor generador eléctrico para minería y construcción



■ Alto rendimiento para más horas de trabajo

Precios de oferta



■ Motor Perkins

KITO

TECLES ELÉCTRICOS

El aliado ideal para trabajos pesados



Precios de oferta

■ Capacidad de carga de 125 kilos a 20 toneladas

OFICINA PRINCIPAL

- Av. San Felipe 298
- Jesús María - Lima
- 261-2233 / 261-2242 / 261-2240

SEDE NORTE

- Chiclayo - Lambayeque
- Red Megacentro
- Panamericana Norte Km 779
- 987-962-188 / 980-145-215

- Trujillo
- Av. América Norte 1500
- 987-962-189 / 998-520-555

SEDE SUR

- Red Megacentro
- Jacinto Ibañez 111 - Oficina A22-A23
- Parque Industrial - Arequipa
- 999-396-038 / 914-410-170



Ese era el espíritu inicial de Servir, pero que no se continuó y hoy se ha perdido el foco de ese objetivo. Porque es bien difícil pensar que puedes tener un país de primer mundo con un Estado que no da la talla. Para aspirar a tener un país que progrese, necesitas un Estado competente.

O, como mínimo, se fije el objetivo de invertir bien los recursos presupuestales que hoy tiene, en todos los niveles, para proveer de servicios públicos básicos a la población.

Sí, ese también es uno de los grandes retos que tenemos. Para poner un dato rápido: el Estado peruano tenía un

presupuesto total de S/ 50 mil millones, más o menos en el 2025 y hoy, en cambio, tenemos uno cercano a los S/ 250 mil millones. Es decir, se ha multiplicado por cinco en términos nominales y por tres en términos reales, más o menos, con lo que en términos reales estamos gastando tres veces más de lo que gastábamos hace 20 años.

Ante ese hecho, la pregunta que se cae de madura es: ¿qué hemos comprado con eso, por ejemplo, en términos de salud, educación o infraestructura? Porque, cierto, se ha avanzado en algunos de esos espacios, pero claramente en ninguno

No se puede seguir teniendo un Reinfo como el de hoy, que es un limbo que le da carta blanca a una actividad que es absolutamente inaceptable y que es un riesgo no solo económico, sino también político.

de ellos se han triplicado los niveles de cobertura o servicios para los ciudadanos.

Paradójicamente, los discursos de las autoridades gubernamentales están llenos de cifras sobre logros y avances en todos esos rubros.

Sí, y eso es parte del problema. Mucho de la discusión sobre el presupuesto público ha estado orientada a eso, a cuánto se ha gastado o cuánto se ha ejecutado, cuando, en verdad, eso a fin de cuentas no importa. Porque las obras son objetivos intermedios, pero lo que debemos medir son sus resultados finales.

Lo que se debe medir no es cuántos colegios se han construido, sino si realmente la familia tiene acceso o no a la educación y si los alumnos están aprendiendo o no a leer y escribir; no cuántos hospitales se hicieron, sino si verdaderamente las personas tienen acceso o no a la salud; no cuántos kilómetros de carretera o puentes se construyeron, sino si las personas pueden o no llegar a su lugar de trabajo o a su centro de estudios a tiempo y viajando en un transporte público decente y seguro.

REINFO: RIESGOS, PROPUESTAS Y RETOS

La próxima semana (la entrevista se realizó el 14.11.25), la Comisión de Energía y Minas del Congreso, otra vez, se reunirá para definir si se amplía o no el Reinfo. ¿Cuál es tu opinión de la forma en que se ha tratado este problema?

Sobre lo primero, que ojalá se pueda lograr algo que sea no una extensión tal cual como está hoy día el Reinfo, porque había y hay alternativas a eso, pero estas han debido trabajarse mejor y con mucha más anticipación de lo que se ha hecho.

Todo el mundo sabía que el Reinfo vencía a finales de este año; pero, pese a eso, terminó retrocediéndose en lo poco que se había avanzado en un primer momento. En vez de construir sobre la propuesta que ya había trabajado en su momento el ministro Rómulo Mucho, se decidió descartarla tras su censura por parte del Congreso, con lo que nos quedamos en el limbo por un montón de tiempo. En todo caso, creo que con todas las idas y venidas que hemos visto después lo único que se ha querido es llegar al momento en que estamos hoy día.

Por eso es importante que el Gobierno que venga en el 2026 pueda tener la espalda política suficiente para poder implementar una alternativa frente al Reinfo que tenemos hoy. La salida tampoco puede ser cerrarlo y no reemplazarlo por nada, porque eso no es realista. Pero para ello se tiene que ofrecer una alternativa bien trabajada y bien pensada.

¿Qué debería contener esa propuesta?

Darles a los mineros informales y artesanales que sí quieren hacer un tránsito real hacia la formalidad, mecanismos realmente efectivos para hacerlo. Y, en paralelo, crear espacios de coordinación con las empresas dueñas de la concesión, con las que eventualmente pueden desarrollar trabajos conjuntos. Pero lo que no se puede seguir teniendo es un Reinfo como el de hoy, que es un limbo que le da carta blanca a una actividad que es absolutamente inaceptable y que es un riesgo no solo económico, sino también político. Y es que a través de la exportación de oro ilegal, por ejemplo, están entrando recursos que pueden ser suficientes para inclinar algunas campañas políticas



SEGURINDUSTRIA

TU SEGURIDAD...NUESTRA PRIORIDAD



WG-28FP IRON ELITE

PROTECCIÓN EXTREMA, AGARRE TOTAL

Protección total: Dorso con TPR antiimpacto y palma acolchada, sin perder ergonomía ni comodidad.

Anticorte superior: Hilo japonés Tsunooga® que combina resistencia y confort.

Agarre seguro: Tecnología Wonder Grip® con microasperezas tipo ventosa para un control firme en cualquier condición.

Durabilidad extrema: Revestimiento total de nitrilo, resistente a aceites, abrasión y entornos exigentes.

Certificaciones y estándares:



4X43EP



:X1:X:XX



CUT



OEKO
TEX®

STANDARD 100
17.HCN.14623
Hohemstein HTTI

WG-500R FLEX



EN 388



4131X



:X1: X: X: XX

OP-785 OPT



EN 388



4X43D



CUT

WG-538 FREEZE FLEX PLUS



EN 388



4131B



:X1: X: X: XX

EN 511



X2X



CUT

REDEFINING HAND PROTECTION
**WONDER
GRIP®**

REPRESENTANTES
EXCLUSIVOS

Revistas.PeruRadio.net.pe

www.segurindustria.pe

¿Qué tanto de esa situación está relacionada con la atomización del Estado peruano generada por el modelo de descentralización que se implantó en el país?

Mira, mucho del aparato estatal y sobre todo de la gestión e inversión pública, no está en manos del Gobierno, sino en las de autoridades subnacionales. De hecho, en el país casi vamos a llegar a las 1,900 municipalidades y a las 200 provincias, y eso es un problema de fondo, ya que hace que el gobierno central tenga algún rol rector, pero un poder que está bastante diluido.

Pero, además de ese fraccionamiento, somos un país que no tiene partidos fuertes. Porque se pueden generar espacios de coordinación programática si se tienen 2,000 alcaldes, afiliados a cuatro o cinco partidos. Pero si la mayoría de los 2,000 alcaldes, vienen de organizaciones con poca estructura partidaria o diferentes movimientos regionales, esa división hace imposible que haya una coordinación realmente efectiva.

Hay quienes proponen devolverle sus competencias al Estado. ¿Eso resolvería el problema?

Yo no creo que se trate necesariamente de 'recentralizar' todo, pero sí, por lo menos, de encontrar dónde están o en qué nivel de gobierno se pueden desarrollar mejores competencias para proveer algunos servicios de una manera más eficiente. Porque, al final del día, al ciudadano no le importa quién construyó la posta médica, si fue la municipalidad distrital o el gobierno regional, sino que la posta



Lo que se debe medir no es cuántos colegios se han construido, sino si realmente la familia tiene acceso o no a la educación y si los alumnos están aprendiendo o no a leer y escribir.

exista, que esté cerca de él, que tenga medicamentos adecuados y profesionales de la salud.

En el Perú hemos entendido la descentralización como un fin en sí mismo, cuando en realidad creo que la manera más correcta de entenderla sería verla como un medio para encontrar quién o quiénes pueden proveer un servicio público de la manera más efectiva para el ciudadano.

¿Cómo lograrlo?

Repensando algunos procesos. Por ejemplo, la mayor parte del presupuesto para inversión pública se transfiere a las municipalidades o a gobiernos regionales que a veces no tienen las competencias para ejecutarlos o los invierten en muchas obras pequeñas.

¿Qué se podría hacer ahí? Empaquetar obras con un objetivo concreto; por ejemplo, cerrar la brecha de saneamiento de la Sierra Sur del Perú. ¿Cómo? Elaborando un proyecto que comprenda toda la zona y contratando una empresa para que lo ejecute, ya sea mediante un esquema de PMO de APP (Asociación Público Privada). Así puedes invertir en una gran iniciativa que puede generar impactos significativos, en vez de hacerlo de forma desperdigada y en pequeñas obras que no le cambian la vida a nadie.

Eso puede ser efectivo. Claro, no va a ser tan fácil operativizarlo y definir la parte de financiamiento o competencias, pero creo que sí es importante hablar sobre este tipo de alternativas.



No tenemos hoy proyectos de la talla de Quellaveco, pero si algunos que se acercan a la mitad. En el sur, Zafrañal, por ejemplo.

C4M

UNDER GROUND

BAJO TIERRA, LA EXPERIENCIA MANDA

C4M Underground es la administración precisa de flotas, dirigida a quienes entienden que la minería subterránea no se improvisa: se vive, se mide y se mejora con cada decisión.



MS4M

Tenemos mejores precios, con un cobre que está coqueteando con los US\$ 5 la libra, pero la inversión minera no está ni a la mitad de lo que estuvo en el superciclo anterior.

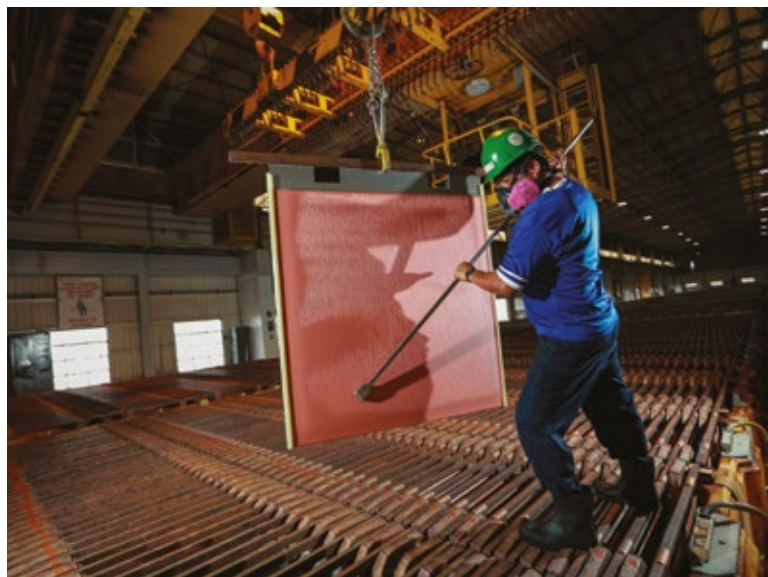
MINERÍA: BALANCE Y PROYECCIONES

Hablemos del sector. ¿Cuál es tu balance del desempeño de la minería peruana para este año?

Con los precios que se han tenido, uno hubiera esperado que tuviéramos un desempeño algo mejor, tanto a nivel de producción como de inversión. En inversión, por ejemplo, en el superciclo anterior, que tuvo precios menores a los actuales, hubo años en los que la inversión minera llegó a los US\$ 8,500 millones y se construyeron Constancia, Las Bambas y la ampliación de Cerro Verde.

En cambio, ¿qué tenemos hoy día? Pues mejores precios, óptimas perspectivas de mediano plazo y un precio del cobre que está coqueteando con los US\$ 5 la libra, que es un absoluto récord, pero la inversión minera, a niveles reales, no está ni a la mitad de lo que estuvo en el superciclo anterior.

Chile, por ejemplo, ha aprovechado mucho mejor el impulso de los commodities y logrado un fuerte impulso en inversión minera, algo que lamentablemente no lo vemos tanto aquí. Y eso se explica por varios componentes, principalmente por la



volatilidad política, la parte regulatoria y el avance de la minería ilegal

Igual ocurre con la producción. En minería metálica, por ejemplo, al cierre del año, probablemente, el crecimiento de la producción va a ser muy cercano a cero. Y eso es lamentable en un contexto de precios altos, factor que debería ser aprovechado para tratar de sacar la mayor cantidad de producto posible. Además, como producción total minera, para este año se espera un crecimiento de cerca del 1%, lo que está incluso debajo de la tasa de crecimiento del producto total. Y para el próximo año se proyectan números parecidos.

Ante esos resultados, ¿hacia qué objetivo deberíamos apuntar el próximo año?

A concretar nuevos proyectos. Felizmente, hay algunos que han podido avanzar este año, como Tía María, que es el más importante. También tienes otros que son brownfields, como la ampliación de Antamina. Lamentablemente, no tenemos hoy proyectos de la talla de Quellaveco, pero sí algunos que se acercan a la mitad. En el sur, Zafrañal, por ejemplo. Y en el norte, concretamente en Cajamarca, tenemos a La Granja, Galeno e incluso en el cierre de Yanacocha. Ojalá que ellos puedan avanzar rápido.

Cajamarca tiene un potencial alto. Ojalá se pudiera capitalizar las sinergias existentes dentro de esa región, para mí eso sería un gol. En algún momento se trató de hacer algo así con Arequipa, con el hub minero del Sur. Cajamarca tiene también una escala suficiente para poder consolidar algo así, que además ayuda muchísimo a desarrollar industria interna y proveedores locales.

INDUSTRIA DEL REFINO EN EL PERÚ: ¿ES POSIBLE?

Ante las crecientes demandas de insumos procesados en el mercado global, son cada vez más los especialistas y operadores mineros que plantean que se debe incentivar la creación de una industria de refinación en el Perú. ¿Existen posibilidades de hacerlo?

Como en cualquier otra industria, si hay un inversionista privado que encuentra un espacio para hacerlo, cuenta con los recursos y tiene un modelo de negocio capaz de operar a precios competitivos en la industria de fundación y refino, entonces, bienvenido sea.

Sin embargo, el problema que existe hoy en esa industria es que, en general, es muy difícil ser competitivo con los márgenes con que opera la industria de refinación a gran escala de los países del Asia.

Si aun así alguien quiere hacerlo y se compromete a respetar todas regulaciones tributarias, ambientales y de cualquier otra naturaleza, bienvenido sea. Pero bajo su cuenta y riesgo.

SUPERCICLO MINERO Y TAREAS

La minería global está atravesando un ciclo de desarrollo extraordinario impulsada por todo el proceso de transición energética y digital en el mundo. ¿Qué rol debería aspirar a cumplir la industria minera peruana en ese contexto?

En el Perú tenemos el combo ganador en energía y minería, y eso debemos aprovecharlo. La transición energética nos beneficia por varios lados. Porque no solo



INDUSTRIAS
MANRIQUE

SEGURIDAD EN CADA PASO



Forro transpirable
SMARTEC AIR

Cuero hidrofugado

Punta de
composite

Suela
antideslizante

Palmilla
antiperforante

Suela
bicomponente



N79 BUFALO

Donde el estilo se combina con la máxima protección

CONTÁCTANOS:

Telf: +51 634 4747
+51 982 052 829
ventas@grupomanrique.com
Calle Los Tornos 259 - S.M.P
www.im.com.pe

f Instagram Industrias Manrique SAC
RUC 20307214386

NUESTRAS MARCAS:



AENOR	AENOR	AENOR	AENOR
GESTIÓN DE LA CALIDAD	GESTIÓN AMBIENTAL	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	ANTISOBORNO
ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	ISO 37001



Revistas: PeruRadio.net.pe



Existen proyectos que podrían haber avanzado más rápido si no hubieran estado invadidos por mineros ilegales en sus zonas de concesión.

en el mercado global. Y, por eso, no puede ser, como hemos estimado en el IPE, que en el Perú te demores 40 años en sacar un proyecto minero entre la exploración y la explotación.

En tu opinión, ¿cuáles son los factores que han generado esta situación y cómo podemos revertirla?

Diría que son tres los factores centrales que han ralentizado las decisiones de inversión en el sector en los últimos años. Uno es el regulatorio. En este aspecto, se ha hablado bastante de estandarizar procesos, simplificar trámites e implementar una ventanilla única, entre otras cosas, todo lo cual está bien, aunque eso se ha venido prometiendo hace por lo menos 10 años, y aún no vemos resultados.

No obstante, creo que por donde deberíamos empezar es por algo muy simple, algo súper básico, que es tratar de que se cumplan por lo menos los plazos legales. Si puedes reducirlos, tanto mejor, pero por lo menos lograr que se cumplan.

tenemos potencial minero, sino también un gran potencial energético para usar energías limpias como transición -gas natural e hidroeléctricas-, algo que no tienen otras industrias.

Y, además, tenemos el metal más importante para la transición, no solamente para la transición energética, sino todo lo que tiene que ver hoy día con avance de digitalización, inteligencia artificial, data centers, más allá de los vehículos eléctricos, que ya sabemos. Y eso va a demandar muchísimo más cobre. De hecho, la proyección de demanda es varias veces más grande que el potencial de crecimiento de la oferta para los siguientes años a nivel global. Así que, por esos dos lados, tanto en energía como en minería, el Perú está en una posición especialmente ventajosa. Pero debemos estar alerta, porque esto no durará para siempre.

Más aún, considerando los acelerados avances que se vienen dando en la ciencia para encontrar nuevos y mejores materiales para reemplazar a los tradicionales.

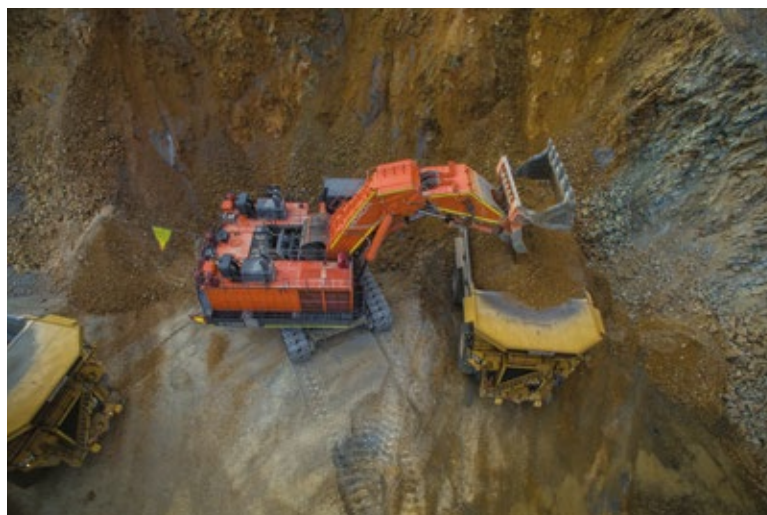
Sí, claro. Los ciclos de los insumos pueden durar 10 años, 15 años o más, pero siempre termina siendo reemplazado, ya sea porque eventualmente se descubre uno nuevo, cambia la tecnología o, sobre todo, porque su precio es cada vez más alto, lo que genera incentivos para desarrollar más investigación con el fin de reemplazarlo.

Sucede así para los insumos que tienen usos industriales, y este es el caso del cobre. Si, por ejemplo, este metal tiene un precio bajo, entonces todo el mundo puede vivir contento usando cobre en tanto su precio siga siendo bajo. Pero eso puede cambiar

cuando el precio es realmente alto, algo que hoy se puede calcular en forma exacta. Y es que, si en algún momento llega a estar especialmente caro, van a haber más incentivos para encontrar tecnológicamente un reemplazo, y eso va a tener efectos concretos. Incluso si ese proceso no implique el reemplazo de todo el cobre, sino de su uso en un proceso específico.

Esa perspectiva, nos imprime la necesidad de sacar adelante los proyectos más rápido, mientras el producto está vigente

Una de las tareas es lograr la resolución efectiva de los conflictos antes de que lleguen a una fase crítica. Y esto se puede lograr mediante un manejo más predecible de la relación tripartita entre Estado, comunidad y empresa.



El Perú podría haber crecido más, mucho más este año, con una coyuntura política algo más estable.



BOMBAS DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO PARA RELAVES Y RELLENO HIDRÁULICO

Tamaño compacto y menor consumo de energía.



SOLUCIONES INTEGRALES DE BOMBEO



Medidores de Caudal, Nivel y Canales Abiertos - Tipos Ultrasónico y Radar

Pulsar Measurement es líder mundial en instrumentación con tecnologías ultrasónicas y de radar, de fácil instalación y configuración, disponibles en versiones permanentes o portátiles.

Medidores de flujo para fluidos con o sin sólidos en suspensión, en tuberías llenas, semillenas o canales abiertos, así como medidores de nivel, volumen y control.



PRODUCTOS



Sistemas de bombeo



Medidores de flujo y nivel



Intercambiadores de calor



Mangueras y Tuberías

SERVICIOS

Operación

- ▶ Monitoreo
- ▶ Instalación
- ▶ Puesta en marcha
- ▶ Comisionamiento

- ▶ Capacitación
- ▶ Servicio Post - Venta

Mantenimiento

- ▶ Montaje
- ▶ Reparación



SOLICITA UNA ASesoría GRATUITA

www.tecniflow.com

✉ info@tecniflow.com.pe | ☎ (01)346-2102 | ☎ 956 424 150 | [f](#) [in](#) [o](#) Tecniflow | TECNIFLOW S.A.C. / RUC: 20154639293



+32 años

Petroperú debe apuntar a acercarse lo más que pueda a lograr los niveles de una administración privada. Y si se logra, a partir de ahí, pensar en integrar a socios privados con una participación minoritaria.

Porque cumpliendo los plazos que se tienen establecidos, con lo que se daría predictibilidad a los trámites, se podría ganar un montón.

Y es que, hace uno o dos años, en el IPE estimamos que, por ejemplo, si bien el plazo legal establecido para la evaluación del estudio de impacto ambiental detallado de un proyecto era 218 días calendarios, el plazo efectivo en que se cumplía ese proceso terminaba siendo un poquito más de mil días, cinco veces más. Igualmente, si el plazo legal para el proceso de consulta previa era de 142 días calendario, realmente terminaba siendo de cerca de 730.

Al señalar esto no estoy diciendo que debemos eliminar el estudio de impacto ambiental o la consulta previa, o que reduzca a la mitad el plazo legal establecido; lo que estoy pidiendo, solamente, es que el Estado cumpla el plazo que él mismo ha determinado en la ley, nada más. O sea, algo bien básico, por lo menos por ahí podríamos empezar a avanzar.

Debemos empezar por eso, más allá de la necesidad de levantar regulaciones relacionadas a temas ambientales en los procesos de exploración, por ejemplo, que



realmente son innecesarias considerando el nivel de impacto ambiental que pueden tener. Esto es lo relacionado a la regulación.

¿Cuál es el segundo factor?

La conflictividad social. Ciertamente, esta ha bajado en intensidad en los últimos años, pero siempre es un tema que afecta la predictibilidad. Porque si ha demorado el desarrollo de Tía María, que es el proyecto más emblemático en los últimos años, ha sido por eso. Pero hay otros casos en donde, si bien puede no haberse desarrollado un conflicto efectivo, el conflicto fue un factor de riesgo potencial latente, lo que ha sido y es suficiente desincentivo para avanzar un poco más rápido.

Entonces, una de las tareas es lograr la resolución efectiva de los conflictos antes de que lleguen a una fase crítica. Y esto se puede lograr mediante un manejo más predecible de la relación tripartita entre Estado, comunidad y empresa.

¿Y el tercero?

El tercero, que es más nuevo, es la presencia de la minería ilegal. No quisiera mencionar nombres específicos, pero puedo señalar que existen proyectos que podrían haber podido avanzar más rápido si no hubieran estado invadidos por mineros ilegales en sus zonas de concesión, así como empresas que han decidido no invertir debido a la presencia de ellos y al potencial problema que eso podría generar. Y eso nos desacredita mucho como país.

PETROPERÚ: OPCIONES Y VOLUNTAD POLÍTICA

El nuevo gobierno está recomponiendo la plana directiva de Petroperú. Pero, ¿qué dirías que se debe hacer con la empresa en la situación en que se encuentra?

Primero, al igual que con el Reinfo, ahí el Gobierno necesita tener espalda política suficiente para tomar las decisiones de verdad. Dicho esto, ¿qué opciones tiene? Creo que una que no debería descartarse del todo, es ir a un proceso concursal en Indecopi. No sé si el MEF quiera hacer eso y tampoco sé si Indecopi quiera tomar el caso porque hay una discusión legal sobre si Petroperú puede o no calificar para eso, pero es una alternativa.

Otra opción, que podría ser razonable y me parece mejor, es empujar una ley en el Congreso que faculte a un nuevo directorio a tomar decisiones difíciles, decisiones que no se han tomado hoy porque no se pueden hacer bajo el ordenamiento jurídico actual, como la de renegociar las deudas, por ejemplo, o la de reestructurar la compañía por dentro.

Una tercera alternativa, que ha flotado por ahí y que podría debatirse, es partir la compañía en dos. Porque hay funcionarios valiosos en Petroperú que conocen su trabajo, pero claramente tiene una planilla y activos que no se justifican.

En todo caso, a donde debe apuntar la compañía es a acercarse lo más que pueda a lograr los niveles de una administración privada. Y si se logra, a partir de ahí pensar, por ejemplo, en integrar a socios privados con una participación minoritaria. Otro factor elemental es que la parte operativa camine, porque si esta no camina, entonces nada de lo que estamos conversando va a funcionar.

Para implementar cualquiera de esas alternativas en Petroperú, sin embargo, lo que se necesita es voluntad política para hacerlo. Ojalá el siguiente gobierno la tenga, porque sin ella no se va poder avanzar nada y vamos a seguir financiándola al infinito.

Mirs Robotics Solutions

Eficiencia operacional
impulsada por
robótica de alto
desempeño

External Mill Maintenance
Robot EMMR

Lavado de Camiones de Extracción
para Operaciones Mineras

Toma de Muestra de Concentrado
para Camiones

Toma de Muestra de Concentrado
para Bigbags y Tambores

Carguío de Combustible Robotizado

Carguío de Bolas Robotizado

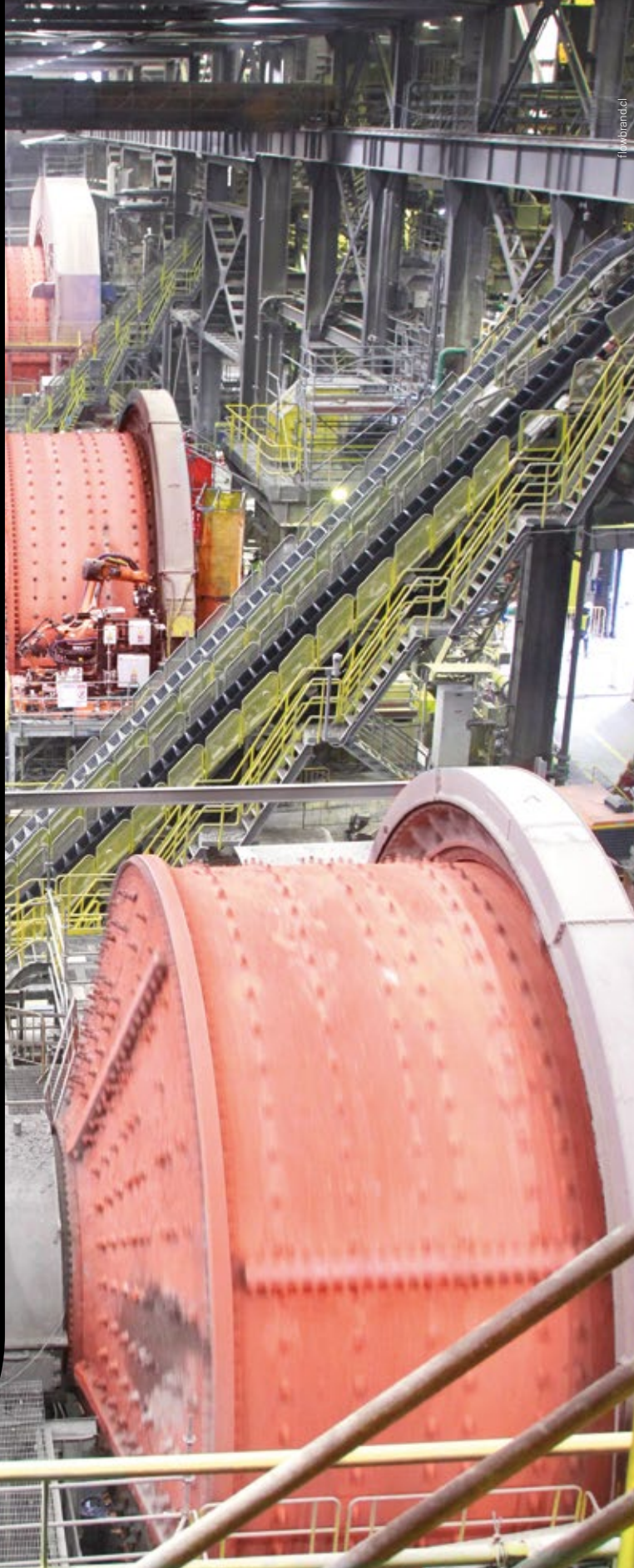
MIRS impulsa la automatización de procesos
críticos con soluciones robóticas diseñadas
para maximizar la seguridad, disponibilidad y
productividad de las operaciones mineras.

Encuétranos en:   

Calle Arica N°831, Urb. América, Miraflores, Lima-Perú.
contact@mirsrobotics.com

Revistas.PeruRadio.net.pe

MIRS
MINING & HEAVY INDUSTRY ROBOTICS



Minería en la macrorregión sur

IMPULSANDO EL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL DEL PAÍS

La macrorregión sur se consolida como el principal eje minero del país, con proyectos destacados en cobre, oro y otros minerales estratégicos. Pese a sus brechas de infraestructura, trabas burocráticas, entre otros desafíos, su potencial geológico y operativo lo posiciona como un referente clave para la minería sostenible y la transición energética.



La región sur no solo destaca por su riqueza mineral, sino también por la magnitud de las inversiones y la diversidad de proyectos que se están desarrollando. Su dinamismo refleja la importancia estratégica de esta zona en la producción de minerales clave para la economía nacional y para los mercados internacionales.

Sobre el tema, Luis Miguel Incháustegui Zevallos, Exministro de Energía y Minas, comentó que en la macrorregión sur existen interesantes proyectos mineros de exploración y construcción, a su vez, concentró el 48.4% de inversión minera nacional a agosto de este año, destacándose el cobre como el principal mineral en dichos proyectos. En general, consideró que su situación actual es positiva.

Por su parte, Augusto Cauti Barrantes, Consultor minero internacional y Exvice-ministro de Minas, resaltó la gran riqueza geológica de la macrorregión sur, que, además del cobre, incluye molibdeno, oro, plata, hierro, estaño, y un potencial minero muy significativo.

Agregó que, con el pasar de los años, la minería se ha constituido en una actividad económica clave para esta zona del país ya que genera recursos y divisas, sostiene empleos directos e indirectos y permite el desarrollo de sus economías locales. "En el 2024, tres de las regiones del top cinco de producción de cobre y oro a nivel nacional se encuentran en el sur del país".

Para Alex Marinovic Pulido, Coordinador Especialista de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada del Norte (UPN), si bien la minería en la macrorregión sur mantiene un rol estratégico para la economía nacional -impulsada por grandes operaciones de cobre y proyectos en expansión- aún enfrenta desafíos asociados a la conflictividad social, brechas de infraestructura y procesos de formalización pendientes.

"Pese a ello, el potencial geológico, la infraestructura energética y la capacidad operativa instalada consolidan al sur como el principal eje minero del país y un referente para nuevas inversiones sostenibles", acotó.

POTENCIAL Y DESAFÍOS

Incháustegui destacó que Moquegua, Apurímac, Ica y Arequipa son los departamentos de la microrregión sur que mejor aprovechan su potencial minero, debido al avance de varios proyectos de exploración y al inicio de la construcción de Tía María.

De este grupo, Cauti señaló que Arequipa y Moquegua se ubican en el top cinco de los departamentos con mayor número de empleos mineros a nivel nacional; mientras que Apurímac y Arequipa están entre los tres que concentran la mayor inversión minera, según la cartera de proyectos de construcción mina del Minem.

En tanto, Marinovic Pulido resaltó que regiones como Arequipa, Moquegua y Apurí-



Luis Miguel Incháustegui Zevallos, Exministro de Energía y Minas.

mac muestran un desempeño sobresaliente gracias a su infraestructura, estabilidad institucional y presencia de proyectos de gran escala. "Arequipa mantiene una minería diversificada, Moquegua destaca con la operación de Quellaveco, y Apurímac consolida su desarrollo con Las Bambas. Estas regiones han logrado una mejor articulación entre inversión privada, gestión pública y desarrollo local".

Sin embargo, Incháustegui advirtió que el sur aún enfrenta barreras -al igual que otras regiones- como los extensos tiempos para aprobar los permisos y los conflictos sociales que surgen durante la operación de proyectos mineros. Esto, explicó, responde a la falta de confianza entre los distintos actores, lo que dificulta identificar y resolver las preocupaciones y los compromisos pendientes.

Augusto Cauti agregó que la burocracia y la excesiva tramitología para la obtención de permisos encabezan la lista de obstáculos que vienen retrasando y retrayendo inversiones que podrían ejecutarse a una mayor escala en una zona que tradicionalmente concentra gran parte de la inversión minera del país.



La macrorregión sur concentró el 48.4% de inversión minera nacional a agosto de este año, destacándose el cobre como el principal mineral en dichos proyectos.

Para el Exviceministro de Minas, el desarrollo territorial en las zonas aledañas a las operaciones continúa siendo un desafío importante en esta macrorregión, ya que, al no percibirse una mejora en bienestar social ni en desarrollo de infraestructura, las comunidades son proclives a bloquear o paralizar actividades mineras, como se ha demostrado en los últimos años con diversos conflictos sociales en esta esta macrorregión.

Alex Marinovic sumó la limitada capacidad de gestión pública en zonas mineras y las deficiencias en infraestructura vial y energética, así como la presencia de minería informal e ilegal que genera tensiones sociales y ambientales. “Estos factores incrementan los costos operativos y retrasan la puesta en marcha de proyectos estratégicos”.

PENDIENTES: ESTADO Y PRIVADO

Para Incháustegui Zevallos, una forma efectiva de que las empresas mejoren su relación con las comunidades en las zonas de influencia minera es promover el diálogo entre los actores, poniendo al centro el desarrollo del territorio e impulsando el cierre de las brechas sociales existentes, sin reemplazar al Estado, sino integrándolo y promoviendo iniciativas de “ganar-ganar” y de creación de valor compartido.

Para lograrlo, propuso construir confianza entre los actores del territorio, reconocer

CONSECUENCIAS DE LA CONFLICTIVIDAD SOCIAL EN EL SUR PERUANO

Augusto Cauti señaló que la conflictividad social en el sur ha afectado negativamente el desarrollo minero de la región, provocando inestabilidad, desincentivando la inversión y ocasionando la paralización de operaciones y aumento de costos.

Explicó que estos conflictos suelen derivarse de problemas ambientales, sociales y económicos, como la distribución de beneficios, el uso de la tierra y los efectos sobre la salud, los cuales se ven agravados por la inestabilidad política y la creciente inseguridad ciudadana. “Como resultado, las empresas sufren pérdidas económicas, el país recibe menos recursos y la región se ve afectada económicamente por la paralización de proyectos”.

En el caso particular de la mina Las Bambas -que inició operaciones en el 2016- Incháustegui recordó que enfrentó más de 300 días de bloqueos desde su apertura. Ahora, luego de implementar una estrategia de diálogo con el Gobierno Nacional y establecer mesas de desarrollo, la situación pudo revertirse. “Sin embargo, durante este 2025, han vuelto a resurgir conflictos en torno a la mina Constancia (Hudbay) y Antapaccay (Glencore)”.

Marinovic Pulido agregó que estas situaciones han afectado la continuidad operativa de varias minas, generando paralizaciones en corredores logísticos y pérdidas económicas significativas. Además, incrementan la percepción de riesgo entre inversionistas y limitan la ejecución de nuevos proyectos. “No obstante, ha impulsado una mayor exigencia de diálogo, responsabilidad social y transparencia, promoviendo una minería más participativa y con enfoque territorial”.

los compromisos pendientes y acordar la mejor forma de cumplirlos, así como proponer acciones de colaboración en las que cada parte se comprometa a trabajar y cooperar de manera más efectiva.

“El gran problema en las regiones con actividad minera no es la falta de recursos económicos, sino la falta de capacidad técnica para ejecutar correctamente los recursos disponibles, y no enfocarse en proyectos que cierren brechas sociales y generen bienestar a la población”, expresó.

Por el lado del sector público, el Exministro del Minem consideró que se debe continuar promoviendo espacios multiactor en las principales regiones mineras del país, donde se recojan las preocupaciones de la población y se informe sobre cómo la autoridad nacional evalúa y aprueba los proyectos mineros.

Al respecto, Cauti Barrantes remarcó que el desarrollo del sur depende de una combinación de políticas públicas



Se debe crear mayores espacios de diálogo que construyan confianza y promuevan una mayor colaboración en el sur del país.

TECNOLOGÍA

QUE IMPULSA TU OPERACIÓN MINERA

Nuestros equipos con operación a distancia permiten mantener al operador fuera de las zonas de riesgo, garantizando mayor seguridad, visibilidad y control en cada movimiento.



que ataquen tanto los cuellos de botella institucionales, como los problemas estructurales de inversión y gobernanza. "En resumen, esas políticas deberían orientarse a descentralizar capacidades técnicas reales, no solo presupuestos; garantizar predictibilidad normativa y ambiental; integrar la inversión pública y privada en una visión territorial compartida; e incluir a la población local en los beneficios que se obtengan de una manera tangible y efectiva".

Agregó que el éxito para una buena relación entre empresas mineras y comunidades -un tema crítico para la sostenibilidad y la gobernanza del país- no depende tanto del monto invertido, sino de cómo se construye la confianza y se reconocen los derechos, aspiraciones y el conocimiento local.

Para fortalecer estos vínculos, dijo que es necesario un enfoque integral que combine escucha activa, transparencia, participación y desarrollo compartido. "A tales fines, las empresas mineras deberían mejorar su relación con las comunidades al pasar de un enfoque asistencialista y/o reactivo a uno de colaboración y/o proactivo".

Marinovic coincidió en que las empresas deben fortalecer la confianza social mediante diálogo temprano, información transparente y cumplimiento de compromisos socioambientales. Además, es fundamental promover programas de desarrollo sostenible, empleo local y cadenas de valor regionales. "La participación comunitaria en el monitoreo ambiental y la gestión de beneficios tangibles consolidan relaciones duraderas y reducen la conflictividad".

A su vez, sostuvo que se requieren de políticas que prioricen la simplificación administrativa, el fortalecimiento de la gestión socioambiental y la articulación intergubernamental. Además de promoverse mesas de desarrollo terri-



Augusto Cauti Barrantes, Consultor minero internacional y Exviceministro de Minas.

torial que integren a comunidades, Estado y empresas, junto con incentivos a la inversión sostenible. "La mejora en infraestructura y capacidades técnicas regionales es clave para destrabar y ejecutar proyectos estratégicos con legitimidad social".

APORTES MINEROS: AVANCES Y DEUDA

Las inversiones públicas financiadas con ingresos mineros -especialmente el canon y las regalías- han tenido un efecto positivo, pero su impacto en la calidad de vida de las regiones mineras sigue siendo limitado, según el Exviceministro de Minas, Cauti Barrantes.

En 2024, las regiones del país recibieron más de S/ 8,070 millones por concepto de canon, regalías y otros derechos vinculados a la actividad minera. En varias zonas, estos recursos constituyen una parte importante del presupuesto de inversión pública. En Arequipa, por ejemplo, el canon y las regalías cubrieron alrededor del 40% del monto destinado a proyectos regionales.

Para Alex Marinovic, las inversiones por canon y regalías han tenido resultados mixtos. En varios casos, los recursos no se traducen en servicios sostenibles ni en diversificación económica local. Expresó que, si bien han permitido mejoras en infraestructura básica, educación y salud

El desarrollo del sur depende de una combinación de políticas públicas que ataquen tanto los cuellos de botella institucionales, como los problemas estructurales de inversión y gobernanza.



Las inversiones públicas financiadas con ingresos mineros han tenido un efecto positivo, pero su impacto en la calidad de vida de las regiones mineras sigue siendo limitado.



Seguridad Corporativa Conflictividad Social RR.PP. y Gobernanza



Director Miguel Hidalgo
Esp. Responsabilidad Social C.
Mag. Comunicaciones

Director General Miguel Hidalgo
Ex Ministro del Interior
Ex Director de la PNP

CONTACTO:

Revistas.Perunadio.net.pe



995 623 916



contacto@minalgosac.com



www.grupohidalgo.com.pe

El potencial minero no se aprovecha al máximo debido a las grandes brechas de infraestructura que se mantienen en términos de transporte/logística, energía, etc.

en algunas provincias, su impacto ha sido limitado por la débil gestión pública, escasa planificación y baja ejecución presupuestal.

“Aun así, el potencial del canon sigue siendo alto si se fortalecen capacidades de gestión, transparencia y proyectos de desarrollo territorial concertado”, subrayó.

En contraste, Luis Incháustegui consideró que estas inversiones no han sido efectivas. La cantidad de recursos acumulados en los bancos por canon y regalías es muy grande y debería impulsar una acción rápida. Esta situación evidencia una fuerte falta de colaboración entre los actores involucrados: no hay confianza, ni diálogo, y los intereses particulares suelen imponerse al interés común.



Para revertir esta situación, propuso promover con urgencia un diálogo multiactor en cada región minera, enfocado no solo en la ejecución de proyectos mineros, sino en el desarrollo del territorio. Una vez construida la confianza, se podría definir la mejor forma de colaborar para cerrar, a corto

plazo, las principales brechas sociales existentes.

Asimismo, dado que las regiones del sur cuentan con grandes proyectos mineros en construcción y exploración, Incháustegui sugirió estudiar la posibilidad de generar sinergias entre ellos. Esto permitiría, por ejemplo, evitar la duplicación de relaveras o plantas de operación, optimizar el transporte de concentrados, y asegurar el acceso al agua, priorizando a las comunidades y distritos antes que a los proyectos mineros.

Estas sinergias podrían extenderse también a la provisión de energía eléctrica e internet, cubriendo de forma más eficiente las necesidades regionales. Al mismo tiempo, esta coordinación ayudaría a reducir el impacto ambiental de los futuros proyectos mineros, beneficiando tanto al desarrollo económico como a la sostenibilidad territorial.

MINERALES ESTRATÉGICOS

El Coordinador Especialista de la Facultad de Ingeniería de la UPN, Alex Marinovic Pulido, destacó que la transición energética mundial representa una oportunidad histórica para el sur del Perú, debido al incremento de la demanda de minerales como el cobre, litio y zinc. En ese sentido, regiones como Apurímac, Cusco y Puno podrán beneficiarse al contar con yacimientos estratégicos que ofrecen un gran potencial para la exploración y el desarrollo industrial.

CARENCIAS DE INFRAESTRUCTURA: EL PROBLEMA DE LA EXPANSIÓN MINERA

Alex Marinovic identificó como principales brechas de infraestructura que limitan la expansión y competitividad minera en el sur la falta de conectividad vial, la insuficiente capacidad energética y la inadecuada gestión hídrica.

Muchas zonas productoras carecen de carreteras adecuadas o redes eléctricas estables, lo que eleva los costos logísticos. Asimismo, la ausencia de infraestructura ferroviaria y proyectos multipropósito de agua limita la expansión sostenible del sector. “Superar estas brechas requiere coordinación público-privada y planificación regional integrada”.

Incháustegui Zevallos coincidió en que persisten grandes brechas de infraestructura, en especial en los distritos y provincias en donde se encuentran los proyectos mineros. “No hay carreteras, sistemas de agua y saneamiento, luz e Internet. Considero que en eso se debería enfocar el diálogo y promover proyectos de valor compartido y de Obras por Impuestos”.

Para Cauti, el potencial minero no se aprovecha al máximo debido a las grandes brechas de infraestructura que se mantienen en términos de transporte/logística, energía, procesamiento, infraestructura social, coordinación institucional e integración geográfica.

“Si esas brechas se pudieran reducir, la competitividad minera de la macrorregión sur podría subir notablemente, permitiendo la captación de más inversiones mineras en tiempos de una creciente demanda de minerales con los que el sur cuenta”, consideró.

EAT•N

Powering Business Worldwide



Contamos con un amplio stock y equipo de profesionales altamente capacitados para ofrecerte soluciones eléctricas personalizadas. **Nuestra sofisticada planta industrial y sistema de despachos eficiente** garantizan la entrega oportuna de tus productos.

Además, gracias a nuestra **alianza estratégica con EAT•N** proporcionamos **soluciones eléctricas de alta calidad.**



¡Hola, Tecnocontrol!

+51 989 056809
+51 989 157956



VISITA NUESTRA WEB
ESCANEO EL QR
www.tecnocontrol.pe

EATON INDUSTRIES S.A.C. / RUC: 20392781545

TC

TECNOCONTROL

SOLUCIONES EN ENERGÍA

Revistas.PeruRadio.net.pe

“Para aprovechar esta coyuntura, se requiere estabilidad regulatoria, sostenibilidad ambiental y una articulación efectiva con políticas de innovación tecnológica minera”, propuso.

Cauti coincidió que estas oportunidades se pueden apreciar desde varias dimensiones: económica, impulsando nuevas inversiones, más empleos, más tributos o desarrollando cadenas de valor, tecnológica, geopolítica y social.

Tecnológicamente, añadió, permitiendo participar en la cadena de suministro global que incentiva la adopción de tecnologías limpias y la formación de capacidades locales; geopolíticamente, consolidándose como proveedor clave de minerales para la transición energética mundial; socioambientalmente, a través del financiamiento con recursos de la renta minera para proyectos de desarrollo local, energías renovables, educación técnica y mitigación ambiental.

“La creciente demanda global de minerales estratégicos -como el cobre, el litio y las tierras raras- representa una tremen-

da oportunidad histórica para la macroregión sur”, resaltó.

En este contexto, Incháustegui mencionó que la cartera de proyectos mineros en el país asciende aproximadamente a US\$ 64 mil millones, de los cuales el 71% corresponden a proyectos de cobre, uno de los minerales críticos que el mundo necesita para combatir el cambio climático. Esto refuerza la idea de que la macroregión sur tiene un gran potencial de crecimiento.

PROYECCIÓN

En la próxima década, Marinovic proyectó que la macroregión sur consolidará su liderazgo minero con la maduración de grandes proyectos y nuevas exploraciones de cobre y litio. Si se mantienen la estabilidad política y el diálogo social, el crecimiento será sostenido. No obstante, la competitividad dependerá de cerrar brechas en infraestructura y formalización. “Con una gobernanza minera moderna, el sur puede posicionarse como epicentro minero y energético del Perú”.

“Con una gobernanza minera moderna, el sur puede posicionarse como epicentro minero y energético del Perú”.



La transición energética mundial incrementa la demanda de minerales como cobre, litio y zinc, creando una oportunidad histórica para el sur peruano.



Alex Marinovic Pulido, Coordinador Especialista de la Facultad de Ingeniería de la UPN.

Por su parte, Cauti destacó la importancia estratégica de los minerales para el desarrollo sostenible y su creciente demanda para un planeta más limpio. Señaló que, con el amplio portafolio de proyectos e inversiones en cobre, oro, molibdeno y otros recursos que posee el sur peruano, la macroregión estará bien posicionada para beneficiarse de estas oportunidades.

Por último, Incháustegui Zevallos destacó que el sur peruano tiene una nueva oportunidad para lograr un desarrollo económico y sostenible, para ello, se debe crear mayores espacios de diálogo que construyan confianza y mayor colaboración. “Si eso no se promueve en forma urgente y con perseverancia, veo muy complicado el panorama de la minería en el sur”.

Asimismo, advirtió que no es sostenible mantener una relación basada únicamente en reuniones de diálogo -entre el gobierno y las empresas mineras- convocadas solo cuando surgen conflictos sociales. En su lugar, planteó fomentar una verdadera cultura de diálogo que priorice el desarrollo del territorio como objetivo principal, mientras que en paralelo las empresas mineras evalúan las sinergias que se podrían realizar en sus proyectos.

“De esa forma, se podrá contribuir con la oferta de los minerales críticos que demanda el mundo, mientras se impulsa el desarrollo territorial y se reduce el impacto ambiental”, finalizó.

Descubre el futuro del seguro con Howden

2do corredor de seguros líder en el mercado peruano por 8 años consecutivos

93%

de satisfacción de clientes

77%

NPS*

+37 años

de experiencia local en el mercado de seguros



Expertos en reaseguro facultativo y de tratados



Amplia experiencia en la colocación de grandes riesgos facultativos complejos

En Howden no ponemos límites a la hora de priorizar a nuestros clientes y las particularidades de sus necesidades en materia de seguros.

*Índice de recomendación de clientes.

Para conocer más sobre nosotros, escanea el QR



HOWDEN

Revistas.PeruRadio.net.pe



Líder del rubro de maquinaria pesada

mitsui & co.: APOORTE FUNDAMENTAL AL CRECIMIENTO DE KOMATSU-MITSUI EN EL PERÚ

Con el liderazgo en innovación y tecnología, por parte de Komatsu, y de la visión estratégica, respaldo financiero y red global de negocios, por parte de Mitsui & Co, Komatsu-Mitsui ha forjado en el Perú una sólida relación sinérgica que lo ha convertido en líder del rubro de maquinaria pesada para la minería, infraestructura y construcción en el país.

"Mitsui & Co. ha desempeñado un rol estratégico fundamental en el crecimiento y consolidación de Komatsu-Mitsui en el Perú. Como accionista mayoritario, con el 60% de participación, su presencia ha contribuido a fortalecer la visión de la marca a largo plazo y a consolidarla como un modelo de gestión sólido, responsable y orientado a la sostenibilidad", afirma al respecto Masunori Ogawa, vicepresidente ejecutivo de Komatsu-Mitsui Maquinarias Perú.

"La experiencia global de Mitsui & Co en la gestión de negocios diversificados, junto con su acceso a nuevas oportunidades comerciales y su amplia red internacional, ha potenciado la capacidad para innovar y anticipar los cambios del mercado. Gracias a este



respaldo, Komatsu-Mitsui ha mantenido un crecimiento sostenido y una posición de liderazgo en un entorno tan competitivo y dinámico como el peruano", apunta.

"Esa combinación nos da solidez y confianza frente a nuestros clientes, y nos permite invertir en infraestructura, talento y soluciones de largo plazo. El crecimiento que hemos logrado en Perú no hubiera sido posible sin esa sinergia", señala.

Esa fortaleza de Mitsui & Co. se ha consolidado en sus valores corporativos, los cuales impulsan su labor a nivel global. El compromiso de la empresa se centra en la búsqueda del desarrollo sostenible, la prosperidad a largo plazo y la mejora de la calidad de vida en las regiones donde opera. Y, por supuesto, en el Perú.

"En el Perú, nuestro equipo continúa trabajando estrechamente con socios locales, contribuyendo activamente a iniciativas clave que apoyan los objetivos de desarrollo del país", señala Ogawa.

CONFIANZA, INNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD

Uno de los principales impactos de la materialización de esos valores en la operación cotidiana de la empresa se observa en la confianza.

"Nuestros clientes saben que detrás de Komatsu-Mitsui está el respaldo de dos empresas líderes globales en sus sectores, lo que garantiza estabilidad, innovación y soporte permanente. La influencia de Mitsui & Co. se traduce en mejores prácticas de gestión, un enfoque más integral hacia la sostenibilidad y la capacidad de ofrecer soluciones que no solo resuelven necesidades actuales, sino que anticipan las del futuro", afirma el ejecutivo.

Pero también se traduce en innovación, proceso que se ha convertido en el motor del crecimiento de la firma ya que no se limita a traer nuevas tecnologías, sino de adaptarlas a la realidad del país.

"En el Perú hemos desarrollado programas de capacitación especializados, talleres de última generación y soluciones financieras que acompañan a nuestros clientes en sus proyectos. La innovación está en cada

paso: desde el diseño de productos hasta los servicios posventa", apunta Ogawa.

Igualmente, en el ámbito de la sostenibilidad, el ejecutivo detalla que la empresa está alineada con la estrategia global de Mitsui & Co para reducir la huella de carbono.

"Esto implica introducir equipos más eficientes en consumo de combustible, impulsar el uso de energías limpias en nuestras operaciones y fomentar la economía circular en los procesos de mantenimiento y reparación. Además, promovemos programas de sucursales medioambientales y de formación en buenas prácticas ambientales para nuestros equipos y clientes", afirma.

TENDENCIAS DEL MERCADO Y PERSPECTIVAS

Sobre el entorno tecnológico global en que se desenvuelve hoy el sector de maquinaria pesada, el vicepresidente ejecutivo de Komatsu-Mitsui Maquinarias Perú afirma que está dominado por tres tendencias claras: la digitalización, la automatización y la sostenibilidad.

"La digitalización permite mejorar la gestión de flotas y optimizar recursos; la automatización eleva los estándares de seguridad y productividad, especialmente en minería; y la sostenibilidad impulsa el desarrollo de equipos híbridos o eléctricos. Estas tendencias están transformando el sector y nosotros queremos ser protagonistas de ese cambio en el Perú con el respaldo siempre de nuestro accionista mayoritario Mitsui & Co.", afirma

La integración de ese conjunto de factores tiene como objetivo central aportar a la explotación del gran potencial que el Perú tiene en minería, infraestructura y construcción, al igual que de todos los sectores en lo que la maquinaria pesada juega un rol clave.

"Nuestra expectativa es seguir fortaleciendo nuestra presencia en la cadena de suministro, siendo aliados estratégicos de nuestros clientes, acompañándolos en sus desafíos con tecnología, innovación y sostenibilidad. Queremos seguir contribuyendo al desarrollo del país, con el respaldo de Mitsui & Co y consolidando a Komatsu-Mitsui como referente en soluciones integrales para la industria", concluye Ogawa.





Mg. Augusto Cauti Barrantes,
Consultor Minero
Internacional/
Exviceministro de
Minas del Perú.

CONTRATOS DE PARTICIPACIÓN O PRODUCCIÓN COMPARTIDA



En los últimos años, los gobiernos que buscan mantener la propiedad de ciertos recursos naturales y que, a la vez, necesitan capital y tecnología privada para explotarlos, vienen usando una serie de herramientas contractuales que permiten cumplir con este tipo de objetivos de una manera equilibrada, en una especie de asociación público-privada.

Por una combinación de razones económicas, políticas y estratégicas, ellas se han venido utilizando particularmente en el sector energético (petróleo, gas y, recientemente, minerales estratégicos e hidrógeno verde).

Así, el Estado sigue siendo dueño del recurso, mientras que la empresa privada asume el riesgo y los costos de exploración y producción; en caso haya éxito en dicha actividad, la ganancia de la producción se reparte luego de recuperar los costos.

Precisamente, una de esas nuevas herramientas son los contratos de participación compartida que surgieron en Indonesia en la década de 1960 -también conocidos como contratos de producción compartida (PSC por sus siglas en inglés)- que constituyen uno de los principales mecanismos mediante los cuales los Estados permiten la participación de empresas privadas en la exploración y explotación de recursos naturales, especialmente en el sector hidrocarburos.

Creados en la segunda mitad del siglo XX -como una alternativa intermedia entre la nacionalización total de los recursos naturales y las concesiones tradicionales que confieren derechos a los titulares que les son adjudicados- estos acuerdos buscaban equilibrar la soberanía estatal sobre los recursos, con la necesidad de atraer inversión y tecnología extranjera.

En un contexto mundial, resultaría adecuado evaluar distintas herramientas que se utilizan internacionalmente para aprovechar la coyuntura de los precios históricos de varios recursos naturales energéticos.

En esencia, este tipo de contrato compartido es un acuerdo mediante el cual el Estado -titular de los recursos naturales- otorga a una empresa contratista (nacional o extranjera) el derecho de realizar actividades de exploración y extracción a cambio de compartir la producción obtenida. A diferencia de una concesión, el recurso natural no se transfiere en propiedad al contratista; este solo adquiere derechos sobre una parte de la producción resultante.

Desde el punto de vista jurídico, se trata de un contrato administrativo de naturaleza sui generis, ya que combina elementos del derecho público y del privado. El Estado mantiene la titularidad de los recursos, pero delega en el contratista la gestión técnica y operativa de las actividades extractivas.

Cabe anotar que estos contratos tienen algunas ventajas como mantener la soberanía estatal sobre los recursos naturales; atraer inversión privada y tecnología avanzada; permitir una distribución flexible de riesgos y beneficios; fomentar la transparencia en la gestión de recursos estratégicos, entre otros.

Aunque también presentan desventajas, entre ellas: Alta capacidad técnica y administrativa del Estado para supervisar los contratos; la negociación puede resultar compleja y desigual si el país carece de experiencia; y los posibles conflictos sobre la determinación de costos recuperables, que terminan afectando la porción estatal de la producción, entre otros.

El contrato de producción o participación compartida suele incluir entre sus cláusulas principales:

a) *Objeto del contrato:* la exploración y extracción de hidrocarburos o minerales dentro de un área determinada.

b) *Periodo de exploración y producción:* se establece un plazo inicial para la ex-



Los contratos de participación compartida permiten al Estado otorgar a una empresa contratista el derecho de realizar actividades de exploración y extracción a cambio de compartir la producción obtenida.

ción), sin que el Estado asuma riesgos excesivos o vea reducida su participación real.

- La transparencia, rendición de cuentas y participación de las comunidades y órganos de control en zonas de producción, para asegurar legitimidad del contrato en el marco de la responsabilidad social y ambiental.

Los contratos de producción compartida constituyen un instrumento disponible en el mercado internacional y representa un mecanismo más moderno que otras herramientas para la gestión de los recursos naturales bajo un enfoque de colaboración público-privada.

En un contexto mundial donde se requiere analizar otras alternativas que permitan aprovechar la coyuntura internacional de precios máximos históricos de varios recursos naturales energéticos, resultaría adecuado evaluar distintas herramientas que se utilizan internacionalmente, especialmente en mercados como el de los hidrocarburos; aunque siempre bajo la premisa de que su éxito dependerá de una adecuada regulación jurídica, la transparencia en su ejecución y la capacidad institucional del Estado para garantizar que la riqueza generada se traduzca en beneficios reales para el país y la población.

ploración, con posibilidad de prórrogas y una fase posterior de desarrollo y producción.

c) *Asunción de riesgos y costos*: el contratista asume el riesgo financiero y operativo y, en el caso que la exploración resulta infructuosa, el Estado no reembolsa los gastos.

d) *Recuperación de costos*: parte de la producción se destina a cubrir los costos incurridos por el contratista.

e) *Reparto de producción*: una vez recuperados los costos, la producción restante se distribuye entre el Estado y el contratista de acuerdo a una fórmula acordada.

f) *Régimen fiscal y control estatal*: el Estado suele percibir regalías, impuestos y auditorías sobre la producción, garantizando la transparencia del contrato.

En la región latinoamericana existen países que han incorporado el modelo de producción compartida en sus marcos jurídicos. En México, dichos contratos de producción se convirtieron en uno de los cuatro tipos de contratos previstos por la Ley de Hidrocarburos, junto con los de servicios, licencia y utilidad compartida; mientras que, en Colombia, la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) utiliza esquemas similares bajo la denominación de "acuerdos de exploración y producción", con elementos de reparto de producción.

En el caso del Perú, existen algunos retos para proceder a implementar contratos

de producción compartida que se podrían sintetizar en los siguientes:

- La necesidad de definir mecanismos de control y auditoría de inversiones y costos del contratista, para evitar abusos o sobre costos.

- La garantía que el Estado tenga capacidad institucional para supervisar y fiscalizar adecuadamente la participación que le corresponde (ej., producción, valorización, etc.).

- La compatibilidad con el régimen de regalías, impuestos y otros gravámenes que el Estado ya impone al sector.

- El diseño de incentivos apropiados para fomentar inversiones de riesgo (explora-



Los contratos de participación ofrecen ventajas como mantener la soberanía estatal sobre los recursos naturales; atraer inversión privada y tecnología avanzada; entre otros.



Innovación, alianzas y negocios

EXPOMINA PERÚ 2026: CONECTANDO MERCADOS Y OPORTUNIDADES GLOBALES

Del 9 al 11 de setiembre del 2026, Lima se convertirá en el epicentro de la minería mundial con la décima edición de EXPOMINA PERÚ, la feria minera más grande del país. Organizada por el Grupo Digamma, esta edición reunirá a empresas líderes, autoridades, especialistas y delegaciones internacionales, consolidando al Perú como un actor estratégico en el mercado global y un referente en innovación tecnológica y sostenibilidad.

EXPOMINA PERÚ 2026 se desarrollará en el Centro de Exposiciones Jockey, con más de 47,900 m² de exhibición y 1,380 stands, donde se mostrarán soluciones, maquinaria y servicios para la minería moderna. En el evento, participarán delegaciones de Alemania, Brasil, Chile, Estados Unidos, México y China. Cabe mencionar, que este último será el País Invitado, reforzando la cooperación internacional y la integración del Perú en los circuitos mineros globales.

La presencia de China -que concentra el 21.1% de la cartera de proyectos mineros del país- permitirá abrir nuevas oportunidades de inversión conjunta, transferencia tecnológica y colaboración bilateral, consolidando a EXPOMINA PERÚ 2026 como un espacio clave para la proyección internacional del sector.

MISIÓN

Roque Benavides Ganoza, Presidente Ejecutivo de Compañía de Minas Buenaventura y Presidente de EXPOMINA PERÚ 2026, lidera esta edición con el objetivo de fortalecer la minería peruana como motor de desarrollo y pilar de la transición energética global.

El Ejecutivo destacó que la feria reunirá a los principales líderes del sector, autoridades y representantes académicos en un espacio privilegiado para el diálogo y la construcción de propuestas que impulsen el futuro de la minería.

Bajo su liderazgo, EXPOMINA PERÚ 2026 proyecta al país como un actor polimetálico y proveedor estratégico de minerales críticos, respaldado por una cartera de proyectos mineros valorizada en US\$ 64,071 millones, que representa oportunidades para atraer inversión, modernizar operaciones y diversificar la oferta minera nacional.



S Partner for
Sustainable Mining

Lidera en Perú con bolas SAG mayores a 6 pulgadas



ME Elecmetal se convierte en el único proveedor en Perú de **bolas para molinos SAG de gran tamaño (6,25" y 6,5")**, una apuesta que apunta a faenas más productivas, menos detenciones y **ahorros de hasta 15% en operación y transporte**. El anuncio también implica menos camiones rumbo a la mina, menor exposición del personal y un menor impacto ambiental.



Roque Benavides Ganoza, Presidente de EXPOMINA PERÚ 2026.

El evento cuenta con el respaldo de un Comité Consultivo integrado por destacados líderes del sector, entre ellos: Víctor Gobitz (Compañía Minera Quilla), Ignacio Rosado (Nexa Resources), Eva Arias (Poderosa), Luis Rivera (Glencore), Óscar Gonzales Rocha (Southern Perú Copper) y Diego Ortega (Anglo American). Además, el Comité Central, con representantes de Gold Fields, Chinalco, Nexa, Glencore, Southern Copper y Pan American Silver Perú, garantizará que la feria cumpla con estándares internacionales de calidad.

COMPROMISO CON EL DESARROLLO MINERO

Grupo Digamma ha consolidado a EXPOMINA PERÚ como un espacio fundamental para el sector minero. Bajo la dirección de su CEO, Jorge León Benavides, la feria ha evolucionado hasta convertirse en una plataforma internacional de negocios, innovación y conocimiento técnico, atrayendo a empresas y profesionales de todo el mundo.

Gracias a esta visión estratégica, se proyecta la participación de más de 85 mil visitantes e intenciones de compra superiores a US\$ 300 millones, lo que refleja su creciente relevancia en la industria. Además, la feria cuenta con la certificación del Departamento de Comercio de los Estados Unidos, que la reconoce como el único evento minero peruano con respaldo internacional, consolidando así su prestigio y alcance global.

AMERICA MINING SUMMIT

Uno de los pilares de la feria será la America Mining Summit - VIII Cumbre Internacional de Minería de las Américas, presidida por Carlos Castro, Gerente de Asuntos Corporativos para América del Sur de Glencore.

La cumbre reunirá a destacados expositores de los sectores público y privado para analizar los logros, desafíos y perspectivas de la minería peruana a

través de nueve foros internacionales: Líderes para la Minería del Futuro; Clima de Inversión, Mercado y Precios; Políticas Públicas en Minería 2026-2027; Innovación, Tecnología y Digitalización en Minería; Desarrollo Social y Ambiental; Gerenciamiento de Proyectos; Empresarios y Empresa; Petróleo en el Perú; y Educación e Innovación.

Durante el evento se presentarán los proyectos y ampliaciones mineras programados para los próximos años, así como las estrategias de compras y abastecimiento del sector.

La presencia de China permitirá abrir nuevas oportunidades de inversión conjunta, transferencia tecnológica y colaboración bilateral.

EXPOMAQUINARIAS 2026

En EXPOMAQUINARIAS 2026 -El Gran Salón de la Maquinaria para la Minería y Construcción- se exhibirán equipos para exploración, movimiento de tierras, extracción de minerales, equipos de izaje y camiones para el transporte de materiales, todos ellos equipados con tecnología de última generación para garantizar un trabajo eficiente.

El evento llega en un contexto de expansión del mercado de maquinaria pesada, impulsado por proyectos mineros e infraestructura. Gerentes de compras, representantes de gobiernos regionales y empresas de renting podrán acceder a promociones exclusivas, mientras que proveedores de repuestos, lubricantes y componentes especializados completarán la oferta integral del sector.

CONGRESOS ESPECIALIZADOS

La agenda técnica incluirá congresos internacionales orientados a fortalecer la cadena de valor minera, entre



Carlos Castro, Presidente America Mining Summit 2026.

SOLUCIONES INNOVADORAS EN TUNELERÍA Y MINERÍA

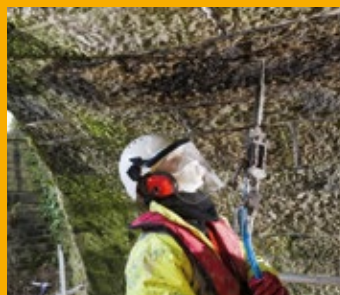
- Amplia gama de productos desde la exploración hasta la extracción.

- Asesoría técnica personalizada durante el proyecto.

- Soporte en la reducción de tiempos de parada.



Recubrimientos industriales



Inyecciones de consolidación e impermeabilización



Sistema de Poliurea



Fibras macro-sintéticas estructurales



Fibras Metálicas

per.sika.com



Cualquier consulta en: www.sika.com.pe/consultas
Escribanos a: consultas@pe.sika.com

CONSTRUYENDO CONFIANZA



Revistas.PeruRadio.net.pe

ellos: III Congreso Latinoamericano de Abastecimiento y Logística para la Minería; Congreso Internacional de Mantenimiento (Mantemin); Congreso Internacional de Procesamiento de Minerales (Processmin); Congreso Internacional de Cobre y Litio; y Congreso de Hidrógeno Verde.

Estos espacios permitirán el intercambio de experiencias, la discusión de nuevas tecnologías y la actualización profesional de ejecutivos, ingenieros e investigadores.

Instituciones como la Society for Mining, Metallurgy and Exploration (SME) y el Centro de Estudios del Cobre y la Minería (CESCO) ofrecerán conferencias magistrales y sesiones técnicas, consolidando EXPOMINA PERÚ 2026 como epicentro del conocimiento minero en América Latina.

RUEDA DE NEGOCIOS

Con el objetivo de fortalecer la presencia de las empresas peruanas en mercados internacionales, PromPerú organizará la Séptima Rueda de Negocios de Compradores Internacionales del Sector Minero. Este encuentro brinda a los proveedores locales la oportunidad de establecer contactos directos con compradores extranjeros y explorar nuevas oportunidades comerciales.

Se proyecta la participación de más de 85 mil visitantes e intenciones de compra superiores a US\$ 300 millones.

En su edición 2024, la iniciativa facilitó transacciones por más de US\$ 15 millones, consolidándose como un mecanismo eficaz para impulsar la internacionalización del sector minero peruano.



La Séptima Rueda de Negocios brindará a los proveedores establecer contactos directos con compradores extranjeros y explorar nuevas oportunidades comerciales.



America Mining Summit reunirá a destacados expositores de los sectores público y privado para analizar los logros, desafíos y perspectivas de la minería peruana.

MINERÍA RESPONSABLE

Como reconocimiento a la responsabilidad social y ambiental, se realizará la séptima edición del Premio EXPOMINA PERÚ 2026, que distingue a las empresas mineras y proveedoras con destacadas iniciativas en sostenibilidad, equidad de género, inclusión, innovación ambiental y desarrollo territorial.

Este galardón busca visibilizar proyectos que generan valor compartido y fortalecen la relación entre empresas y comunidades, promoviendo prácticas de minería responsable y socialmente comprometida.

Además -en alianza con la Organización Mundial de Apoyo a la Educación (OMA)- se brindará capacitación, mentorías y visitas técnicas a jóvenes universitarios de escasos recursos, fortaleciendo la relación entre academia e industria y promoviendo la formación de talento calificado para la minería del futuro.

CENTRO DEL MAPA MINERO MUNDIAL

Con el liderazgo de Roque Benavides y el respaldo del Grupo Digamma, EXPOMINA PERÚ 2026 se proyecta como la gran cumbre minera de las Américas. Será un espacio decisivo donde convergerán innovación, sostenibilidad, inversión y conocimiento técnico, reafirmando el rol del Perú como centro neurálgico del mapa minero mundial y un referente en la construcción de una minería competitiva, inclusiva y orientada al futuro.

EXPOMINA PERÚ 2026 no solo consolidará la cooperación internacional y la transferencia tecnológica, sino que también impulsará la creación de alianzas estratégicas, el fortalecimiento de capacidades técnicas y la proyección global del país. En suma, la feria representa una oportunidad única para diseñar el futuro de la minería en la región, con un enfoque sostenible, innovador y de alto impacto económico.

FLS impulsa la eficiencia con su tecnología HPGR de última generación

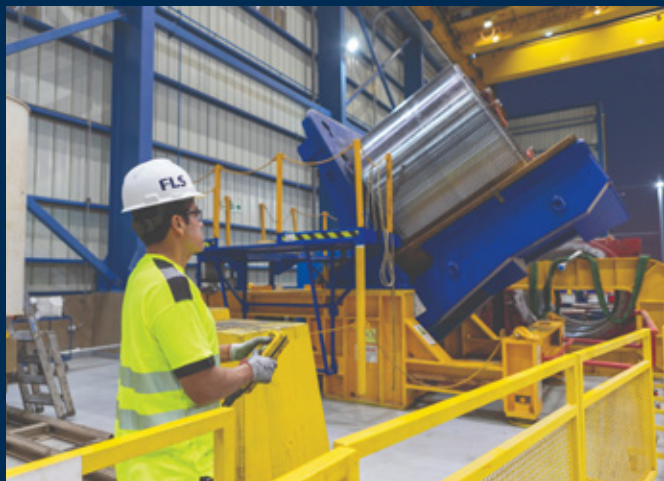
FLS

Los rodillos de molienda de alta presión desarrollados por la compañía representan una tecnología de vanguardia que permite procesar mayores volúmenes de mineral con alta eficiencia, reduciendo de forma significativa el uso de agua y energía.

En una planta concentradora, la etapa de conminución es crítica no solo por la cantidad de material que se procesa, sino también por el consumo de recursos asociados. De hecho, esta fase puede representar cerca del 50% del gasto energético total de una planta minera. En este contexto, los HPGR de FLS se consolidan como una alternativa clave frente a los métodos tradicionales de molienda, ofreciendo ventajas en productividad, sostenibilidad y costos operativos.

Daniel Wortmann, HPGR Product Specialist Americas FLS, explica que “esta innovación ofrece múltiples beneficios en comparación con los molinos SAG, donde se emplean bolas de acero que se desgastan y deben reemplazarse periódicamente. En el HPGR, en cambio, el material se tritura entre dos rodillos, eliminando la necesidad de medios de molienda y reduciendo tanto el desgaste como los costos asociados”.

Además, los HPGR permiten procesar mayores volúmenes de material, mejorando la liberación de minerales y optimizando la recuperación en etapas posteriores. Su eficiencia energética y bajo consumo hídrico los convierten en una opción especialmente atractiva en un escenario donde la sostenibilidad y la gestión responsable del agua son prioridades para la minería moderna. En conjunto, estos atributos contribuyen de manera sustancial a disminuir la huella de carbono de las operaciones mineras.



Gracias a su robustez y flexibilidad, los HPGR de FLS se han posicionado como una solución ideal para la gran minería, donde la capacidad de procesamiento es esencial para la rentabilidad. Su diseño modular y capacidad para operar en condiciones de alta presión facilitan su integración en plantas de distintos tamaños y configuraciones, adaptándose a las necesidades específicas de cada operación.

En línea con su espíritu innovador, la compañía ha incorporado recientemente al HPGR Pro dentro de su portafolio, una evolución tecnológica reconocida como la más sostenible del mundo en su categoría. Este modelo destaca por sus Rotating Side Plates, que optimizan la alimentación del material y generan una curva de presión más uniforme a lo largo de los rodillos.

El resultado: hasta un 20% más de productividad, 15% menos de consumo energético y una vida útil del rodillo hasta un 30% superior, junto con menores requerimientos de mantenimiento. Wortmann añade que el HPGR Pro puede ser monitoreado y controlado automáticamente mediante sensores avanzados y un sistema de protección inteligente. “Cuenta también con un sistema de detección de studs que mide continuamente las superficies del rodillo para evaluar el desgaste, alertando cualquier daño y permitiendo planificar de forma óptima su reemplazo”, detalla.

Con esta innovación, FLS refuerza su liderazgo como proveedor de soluciones de flujo completo para la minería y consolida su posición como uno de los principales fabricantes de equipos de gran envergadura para molienda a nivel global.



CONFÍA EN LOS EXPERTOS



VENTA DE BUSES

Con la Normativa R66.02

RESISTENCIA DE SUPERESTRUCTURA

NORMA ECE-R66.02

REGLAMENTACIÓN EUROPEA

- » Buses para transporte que garantizan condiciones óptimas de seguridad y bioseguridad, cumpliendo con los estándares del sector.
- » Buses con configuraciones personalizadas, adaptadas a las necesidades específicas de cada operación.
- » Opción de Buses 100% eléctricos para una movilidad sostenible.

WWW.MODASA.COM.PE





CONFÍA EN LOS EXPERTOS



MODASA ENERGÍA

- » Venta de amplia gama de grupos electrógenos desde 10 kW hasta 2050 kW.
- » Equipos de media tensión.
- » Torres de iluminación.
- » Celdas de media tensión.
- » Transformadores eléctricos.
- » Compresoras.

ALQUILER DE ENERGÍA EN BAJA Y MEDIA TENSIÓN

- » Grupos electrógenos en baja y media tensión desde 20 hasta 1.5 MW (Para demandas mayores contamos con sistema de sincronismo).
- » Subestaciones móviles en voltajes de media tensión desde 4.16 kV, 13.9 kV y 22.9 kV.

WWW.MODASA.COM.PE



Balance de desempeño 2025

MINERÍA AMERICANA: PIEZA CLAVE DEL PROCESO DE TRANSICIÓN

El balance del desempeño de las industrias mineras del hemisferio americano durante 2025 ha puesto en evidencia dos hechos trascendentes: la consolidación del liderazgo de sus principales exponentes en la minería global actual y la enorme potencialidad para ampliar ese rol a partir de los ingentes recursos con que cuenta. ¿Qué deben hacer para lograrlo? Detallamos esas conclusiones y respondemos la interrogante en el presente recuento anual.





Como es habitual en nuestra última edición del año, para el presente balance de la marcha de las industrias mineras del hemisferio americano, durante 2025, hemos considerado a las ocho más importantes: las de Argentina, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Estados Unidos (EE.UU.) y México.

¿Qué conclusiones arrojó el análisis? Tres que merecen subrayarse: la primera y más importante es que, aunque en diversos grados, todas sin excepción se han integrado a la dinámica que el proceso de transición energética y digital, actualmente en curso, le ha impuesto a la minería global; la segunda, que, en conjunto, la minería del hemisferio ha consolidado su rol protagonista en la industria minera global; y la tercera, que posee un enorme potencial adicional para ampliarlo, pero también pesadas trabas estructurales que se lo impiden.

LOS HECHOS COMO PRUEBA

Evidencia de la primera conclusión son los registros de actividad de la industria generados en el año. Y es que los incrementos de la demanda de minerales proyectados a futuro, por el fenómeno de la transición, principalmente de los denominados críticos, ha intensificado la búsqueda de esos elementos no solo en los países tradicionalmente mineros, sino también en los emergentes.

Los casos de Canadá y Estados Unidos en el Norte del continente, y los de Brasil y Argentina en el Sur, son los más destacados ejemplos de ello; pero, como se detalla en las notas que componen este



Ante la creciente demanda futura de minerales por la transición energética, se ha intensificado su búsqueda tanto en países mineros como en emergentes.

balance, el proceso se ha dado en todos. La segunda conclusión del balance también se sustenta en hechos. Dos concretos: los puestos de liderazgo que Chile (1º) y Perú (2º) ostentan en el ranking de productores globales de cobre; y la supremacía que tienen Chile, Argentina y Bolivia en el de reservas mundiales de litio (más del 50%).

Finalmente, el balance ofrece información que permite la acreditación fehaciente de la tercera conclusión: la existencia de trabas estructurales que frenan el desarrollo pleno de la industria.

Entre ellas, destacan cuatro. Las enumeramos:

- La 'tramitomanía', que se manifiesta en diferentes grados, pero que, con excepción de Canadá, afecta a las industrias mineras todos los países, incluida la de Estados Unidos.

- El 'controlismo estatal', manifiestamente presente hoy en Chile, Bolivia y México.

- La creciente conflictividad social, problema que se ha convertido en el principal limitante de la inversión en diversos países evaluados, principalmente en México, Colombia y Brasil.

- La minería ilegal y el crimen organizado, problema extendido principalmente en Colombia, Bolivia y México (además del Perú, que no forma parte de este resumen) y con consecuencias incluso más que generadas por la conflictividad.

TAREAS EN PERSPECTIVA

A partir de las conclusiones señaladas de este balance y de las propias experiencias exitosas desarrolladas en los países analizados, ¿Qué tareas estratégicas deberían emprender los países de la lista para lograr -o consolidar- avances sostenidos en sus industrias mineras? Básicamente cinco:

- Integrar los objetivos de desarrollo de la industria a las políticas de Estado (Canadá y Estados Unidos).
- Contar con un marco regulatorio que garantice la seguridad jurídica de las inversiones (Canadá).
- Impulsar el avance del sector mediante la ciencia (Canadá, Estados Unidos y Brasil)
- Simplificar los procesos administrativos requeridos para la concreción de proyectos (Argentina).
- Incorporar a las comunidades en el desarrollo, gestión y beneficios de las operaciones (Canadá).



Chile, Argentina y Bolivia tienen la supremacía en reservas mundiales de litio (más del 50%).

PK 1050 TEC

LA MÁS MODERNA
TECNOLOGÍA
LLEGÓ A PERÚ

CONOCE MÁS
DE LA GRÚA
QUE IMPULSARÁ
TU NEGOCIO:

981 346 617



CONTROL TOTAL

Visualización exacta
del peso de la carga
para un manejo preciso.



NIVELACIÓN AUTOMÁTICA

Estabiliza el vehículo
con una sola palanca.



MEMORY POSITION

Guarda hasta cuatro
posiciones de trabajo.

ARGENTINA: AÑO DE BOOM Y RÉCORDS

Pese a que 2025 no ha concluido, Argentina puede afirmar que este ha sido el mejor año de desempeño de su industria minera en décadas. La evidencia: los notables incrementos registrados en casi todos los indicadores del sector, frente a los obtenidos el año pasado, con récords históricos alcanzados en varios de ellos.

Ese gran salto, sin embargo, no es obra del azar. Por el contrario, es el resultado de la suma de pequeños pero sostenidos esfuerzos desplegados en los últimos tres años, principalmente por los gobiernos provinciales, pero apoyados por los gobiernos nacionales. Primero por el de Cristina Fernández; y más decididamente por el gobierno liberal de Javier Milei desde hace dos años.

El elemento detonante del despegue minero argentino fue el exponencial incremento que desde 2015 registró la demanda de litio por efecto de la aceleración de la transición energética global. Porque, como consecuencia, ese proceso desató una intensa búsqueda mundial de nuevos yacimientos de este recurso, lo que llevó a los grandes inversionistas mineros a 'descubrir' las gigantescas reservas de litio que posee Argentina.

Y es que el país alberga el segundo mayor volumen de reservas globales de este mineral (22 millones de TM). Pero, además, junto con Bolivia (que lidera



Para Argentina el 2025 ha sido el mejor año de desempeño de su industria minera, como resultado del apoyo del Gobierno, más decididamente por el del Presidente Javier Milei.

la lista, con 23 millones de TM) y Chile (en tercer lugar, con 9,3 millones) forma parte del denominado 'Triángulo del litio', una amplia zona que se despliega alrededor de la frontera que comparten los tres países y que concentra nada menos que el 56% de las reservas mundiales de este insumo.

Paradójicamente, la incorporación de nuevos productos al portafolio minero argentino también estuvo relacionada con el litio. Concretamente, con el derrumbe de los precios internacionales del insumo registrada entre finales de 2022 e inicios de 2023, situación que impulsó el surgimiento de diversas iniciati-

vas provinciales enfocadas en la ampliación de la cartera de explotación a otros minerales.

Ciertamente, el ascenso sostenido de demanda y precios de otros commodities mineros -tanto críticos como industriales- observada en los últimos dos años, creó condiciones más que favorables para ese proceso. En el caso de Argentina, sin embargo, a ese hecho se sumaron factores determinantes que se potenciaron mutuamente.

Entre estos destacan particularmente dos: por un lado, la presencia de gigantes mineros globales que ya estaban instalados en desarrollando proyectos de litio o dispuestos a hacerlo; y, por otro, la notoriedad mundial que había logrado Argentina por las competitivas normas gubernamentales decretadas para promover la inversión minera, principalmente el Régimen de Incentivo para Grandes Inversiones (RIGI).

Las cifras del boom

El gran avance de la industria minera argentina observado en los dos últimos años ha sido la consecuencia de la sinergia



El país alberga el segundo mayor volumen de reservas globales de litio (22 millones de TM).

GRACIAS

por ser pilares en el desarrollo
de nuestro país.

KAESER
COMPRESORES



Feliz
**día del
MINERO**



El oro volvió a liderar la canasta exportadora con US\$ 2.911 millones (69% del total), un 36.9% más que en 2024.

En los primeros nueve meses de 2025, las exportaciones mineras alcanzaron un valor total de US\$ 4,21 mil millones, un tercio más (32.9%) versus el del mismo periodo de 2024.

de esos factores. Una combinación que ya se tradujo en notables cifras de desempeño durante 2024, pero que este año han mejorado hasta convertirse en registros sobresalientes.

Un buen ejemplo de ello son las exportaciones mineras del país. En los primeros nueve meses de 2025, estas alcanzaron un valor total de US\$ 4,21 mil millones, un tercio más (32.9%) versus el del mismo periodo de 2024.

Este resultado hace prever que -si se mantiene la tendencia- el acumulado del año podría estar entre los US\$ 5 mil y US\$ 5,2 mil millones, lo que significaría un incremento de 52% respecto al promedio de exportaciones del periodo 2010-2024. Un récord histórico del sector.

Otro hecho destacable es el sustancial incremento del valor de las exportaciones de sus tres principales productos. Así, el oro volvió a liderar la canasta exportadora con US\$ 2.911 millones (69% del total), un 36.9% más que en 2024. El litio, por su parte, ocupó el segundo lugar con US\$ 594 millones, lo que representó un alza del 38.4% interanual. Y, finalmente, la plata, que aportó US\$ 510 millones (12% del total), un 14.9% más que en 2024.

Pero los récords anotados en el año por la minería argentina no solo se limitan al presente, sino también se extienden a sus futuras operaciones. Y esto se observa, concretamente, en el sustancial crecimiento que este año ha experimentado su cartera de proyectos.

Y es que, según información oficial, en 2024 Argentina contaba con un portafolio de 180 proyectos mineros. Pero, de acuerdo con lo difundido recientemente por la Secretaría de Minería del país, el portafolio actual está compuesto hoy por 311 proyectos, 131 más que en 2024.



De acuerdo con lo difundido recientemente por la Secretaría de Minería del país, el portafolio actual está compuesto por 311 proyectos mineros, 131 más que en 2024.

También se han dado cambios resaltantes en algunos rubros relacionados con el estado de los proyectos, como los incrementos registrados en los proyectos en 'Exploración avanzada' (68 hoy, versus los 45 de 2024), en 'Exploración inicial' (128 versus 49) y en 'Prospección' (55 versus 29).

Igualmente, se han registrado incrementos sustanciales en el número de proyectos relacionados con algunos minerales específicos. Entre ellos, el más notable es el caso de los cupríferos (72 hoy, versus los 23 de 2024), seguido de los auríferos (57 hoy, versus 46 en 2024) y argentíferos (61 versus 50).

Pero también han crecido exponencialmente los proyectos agrupados como 'Otros', que pasaron de 20 en 2024 a 81 este año. En este rubro se encuentran comprendidos proyectos para la explotación de manganeso, plomo, hierro, antimonio, tungsteno, zinc y uranio.

Las cifras enumeradas confirman que, para Argentina, este 2025 marcará un hito crucial en su objetivo de convertir a su industria minera en el motor económico secundario del país, lo que contribuirá a reducir su dependencia del sector agroexportador, industria que hoy es su principal fuente de ingresos.



Expertos multidisciplinares que brindan
soluciones innovadoras y sostenibles
para proyectos mineros y energéticos



+2800

proyectos multidisciplinares en la
región respaldan nuestra experiencia.

Con proyectos en
+12 países

Solicita una asesoría especializada:

✉ info@anddes.com

☎ +51 944 579 204



www.anddes.com

¿QUÉ MINERALES PRODUCIMOS?

- **Argentina:** Oro, plata, litio, cobre, cinc y plomo.
- **Bolivia:** Estaño, plata, zinc y litio, aunque también oro, plomo, antimonio y tungsteno.
- **Brasil:** Mineral de hierro, oro, bauxita, manganeso, níquel, cobre, y niobio. También es un importante productor de piedras preciosas, como esmeraldas, amatistas, topacios y ópalos, así como de otros minerales industriales como el estaño y el litio.
- **Canadá:** Es el principal productor mundial de potasa. Además, se encuentra entre los cinco principales productores de aluminio, cobalto, diamantes, oro, uranio y zinc, entre otros. Otros minerales importantes que se extraen en el país incluyen el cobre, níquel, hierro, carbón y plata.
- **Chile:** Es el mayor productor mundial de cobre, además de litio y yodo. Otros minerales metálicos importantes incluyen el molibdeno (subproducto del cobre), la plata, el oro y el hierro.
- **Colombia:** Principalmente carbón, pero también oro, níquel y esmeraldas, que son los más conocidos y exportados. Además, tiene yacimientos de otros minerales, como cobre, hierro, plata y minerales (sal, talco y caliza).
- **Estados Unidos:** Produce una amplia variedad de minerales, incluyendo carbón, oro, plata, cobre, molibdeno, uranio y fosfato, en los que ocupa posiciones destacadas a nivel mundial. Otros minerales importantes que se extraen en el país son aluminio, hierro, plomo, zinc, mercurio y wolframio, entre otros.
- **México:** Explora una amplia cartera de minerales, incluyendo oro, plata, cobre, plomo y zinc. Se ubica entre los principales productores mundiales de plata, fluorita, celestita, y bismuto, entre otros como petróleo, gas natural y carbón.

BOLIVIA: OTRO AÑO DE OPORTUNIDADES PERDIDAS

Al igual que su economía, la industria minera boliviana ha sido la mayor 'víctima' del estatismo populista que dominó la gestión de los sucesivos gobiernos del Movimiento al Socialismo (MAS) durante las últimas dos décadas. Como lo evidencian los hechos, la minería y la economía de Bolivia comparten hoy la misma situación crítica en que quedó el país como consecuencia de esa desastrosa experiencia.

De hecho, los magros resultados mostrados por la actividad minera del país altiplánico durante 2025, solo fueron el efecto agravado de lo que provocó la aplicación de ese 'modelo' de gestión en las industrias de extracción de los ingentes recursos naturales con que cuenta el país.

Porque ese esquema de control estatal monopólico de la gestión y explotación de recursos, que fue usado primero para la extracción de sus gigantescos activos gasíferos y luego para el de sus enormes reservas de litio, ha generado los mismos funestos resultados.

Pero lo mismo ha ocurrido con las cifras de explotación del resto de minerales, como zinc, plata, estaño, plomo, oro y cobre. Para ellos, el Gobierno dispuso, además, la extensión de las áreas de actividad y la ampliación de las prerrogativas y beneficios que el tradicional sistema de cooperativas mineras ya tenía para su extracción.

Y tales medidas han tenido una consecuencia grave en la industria minera formal: tanto la pequeña como la mediana minería del país operen hoy sometidas al aplastante dominio de ese régimen cooperativista paralelo, que ha crecido exponencialmente en el país y en el que imperan la informalidad y las organizaciones económicas ilegales.

De hecho, diversos reportes señalan que entre 2016 y 2022 el número de cooperativas mineras pasó de 1,071 a 2,423 y que a este año esa cifra se



Revertir la crítica situación en que se encuentra la minería boliviana será uno de los mayores retos del actual Presidente Rodrigo Paz.

Entre enero y agosto del presente año las exportaciones de carbonato de litio de Bolivia alcanzaron apenas los US\$ 19,6 millones.

elevó a 3,383, lo que significa que su número casi se triplicó en poco menos de una década. Y, además, se estima que estas organizaciones concentran hoy más del 60% de la producción minera del país.

Para los analistas, es esa combinación de factores la que explica por qué Bolivia, que posee una de las mayores reservas de litio del mundo, no haya logrado desarrollar una sola operación competitiva para la extracción y comercialización de ese recurso, pese a las favorables condiciones globales.

El hecho de que entre enero y agosto del presente año las exportaciones de carbonato de litio de Bolivia alcanzaron apenas los US\$ 19,6 millones, grafica claramente ese hecho.



Pero, también, en lo que respecto a otros minerales -como estaño, plata y zinc-, es la razón de que, en los últimos años, el país haya retrocedido sostenidamente en las posiciones de liderazgo que tenía en la producción mundial.

De ahí que, junto con solucionar la crisis económica en que está sumido el país, revertir la crítica situación en que se encuentra la minería boliviana será uno de los mayores retos del Gobierno recién asumido de Rodrigo Paz.

EDITORIA DIGAMMA S.A.C. - RUC 20509197220





PRIMER CANAL MINERO DEL PAÍS EN WHATSAPP

ÚNETE AQUÍ



LA MINERÍA EN LA PALMA DE TU MANO



BRASIL: MINERÍA, OBJETIVO ESTRATÉGICO

Si se tratara de señalar, a modo de balance, el principal hecho que marcó la actividad de la industria minera brasileña, durante el año en curso, sería el firme empeño de diversificar su portafolio de productos mineros. Más específicamente, extender a nuevos insumos la predominancia que tienen hoy el hierro y el acero en su cartera productiva, centrándose particularmente en los minerales críticos.

Ciertamente, en el ámbito de la actividad privada, diversos operadores mineros establecidos en el país han dado pasos concretos que apuntan a alcanzar ese objetivo. Evidencia clara de ello son los anuncios, realizados desde el año pasado, de ampliación de operaciones en marcha e inversiones en nuevos proyectos, destinados principalmente a la explotación de litio, cobre, níquel y tierras raras.

Hecho relevante para el balance, sin embargo, es que las acciones para materializar ese objetivo no se han limitado a la esfera del sector, sino que se han integrado a la agenda de tareas de las instituciones políticas del país; puntualmente, de las cámaras legislativas y del gobierno federal.

Brasil apunta a promover la inversión minera, incentivar la explotación de minerales críticos, impulsar la sostenibilidad y potenciar la modernización tecnológica del sector.



Brasil posee el 23% de las reservas mundiales de tierras raras -las mayores después China- y una de las más grandes reservas globales de minerales críticos.



En el transcurso del 2025 el gobierno federal y entidades del sector han puesto en marcha y anunciado acciones complementarias para potenciar la minería del país.

Dos frentes, un solo objetivo

En el primer caso, fue a través de la llamada 'Ley de Licencias Ambientales', presentada por la agrupación conservadora Unión Brasil y firmemente apoyada por los gremios empresariales mineros del país.

Aprobada en mayo por el Senado y en julio por en la Cámara de Diputados, la norma busca unificar, simplificar y acortar los procedimientos de aprobación y

emisión de licencias ambientales para agilizar el desarrollo de grandes proyectos de extracción de recursos naturales; principalmente agroindustriales, pero también mineros.

Su aprobación -por 267 votos a favor y 116 en contra- generó un acalorado debate político. De hecho, fue rebautizada como la "Ley de la Devastación" por grupos ecologistas, comunidades indígenas y representantes gubernamentales, radicalmente opuestos a ella.

En respuesta, el Presidente Inácio Lula da Silva vetó y eliminó 69 de sus 400 artículos por considerarlos lesivos para la conservación ambiental y los derechos de las comunidades. No obstante, la promulgó como ley en agosto con su articulado restante -con la promesa de normar los temas vetados-, lo que ha sido interpretado como un gesto de identificación con los objetivos centrales que persigue la ley.

Por su lado, el Gobierno ha emprendido sus propias acciones para promover la inversión y la diversificación de la producción minera. Entre varias desplegadas desde 2024, la más reciente -y acaso la más trascendente- fue la instalación del Consejo Nacional de Política Minera (CNPM) el 16 de octubre.

Presidido por el Ministro de Minas y Energía, el CNPM estará integrado por 18 ministros del Gobierno Federal, además del presidente del Servicio Geológico de Brasil (CPRM) y representantes



PA **Pares & Alvarez**
INGENIERIA Y PROYECTOS

PARES & ALVAREZ PERU S.A.C RUC: 20566274214

+30 años desarrollando ingeniería para la minería del futuro.



Consultoría



Ingeniería



*Gerenciamiento
de Proyectos*



Gestión de compra



Contáctanos

Christian Grimaldo

Country Manager

christian.grimaldo@pya.pe

Edificio Cronos, Av. El Derby 055, torre 2,
Of.603, Santiago de Surco, Lima, Perú.

+51 9 14482778



www.pya.cl



Pares&Alvarez



paresyalvarez



Pares&Alvarez



Pares&Alvarez
Ingeniería y Proyectos

Revistas.PeruRadio.net.pe



La Agencia Nacional de Minería (ANM) de Brasil pondrá a licitación de 77,000 hectáreas para nuevas explotaciones minerales en los próximos dos años.

de gobiernos estatales, municipales, de la sociedad civil y de la academia con experiencia en el sector minero.

El objetivo de esa conformación es contar con una visión multisectorial para cumplir con su primera tarea: elaborar un nuevo Plan Nacional de Minería, que reemplazará al desactualizado 'Plan Nacional de Minería 2030', hecho en 2011. Se tiene previsto que ese documento sea sometido a consulta pública en los próximos meses.

Para la elaboración del plan, el CNPM formará cuatro grupos técnicos de trabajo para analizar la problemática y proponer medidas a adoptar, en igual número de ámbitos estratégicos, con el fin de impulsar el desarrollo del sector. Estos son: competitividad y marco regulatorio, explotación de minerales críticos, sostenibilidad y desarrollo socioeconómico y, finalmente, fiscalización de las actividades mineras.

Otras acciones en curso

Igualmente, en el transcurso de 2025 el gobierno federal y entidades del sector han puesto en marcha y anunciado acciones complementarias para potenciar la minería del país.

Entre las más importantes se cuentan, por ejemplo, la licitación de 77,000 hectáreas para nuevas explotaciones minerales en los próximos dos años, a cargo de la Agencia Nacional de Minería (ANM); la publicación del informe final del Plan Decenal de Investigación de Recursos Minerales (PlanGeo 2026-2035), por parte del Servicio Geológico de Brasil (SGB); y la convocatoria, realizada por el Ministerio de Minas y Energía (MME), de un concurso internacional para contratar las empresas que se encargarán de elaborar la Estrategia Nacional de Tierras Raras (ENTR).

La prioridad que en todas esas iniciativas tiene la explotación de tierras raras y minerales estratégicos tiene sustento. Y, según el Servicio Geológico de Estados

Unidos (USGS), Brasil posee el 23% de las reservas mundiales de tierras raras -las mayores después China- y una de las más grandes reservas globales de minerales críticos, parte de las cuales son de litio, cobre y níquel.

Por ello, además de las acciones gubernamentales para impulsar su producción, el sector privado también ha anunciado y puesto en marcha este año diversos planes y proyectos concretos para hacer realidad ese objetivo.

De hecho, entre ellos están la creación de centros de investigación para determinar y ampliar los usos y aplicaciones de las tierras raras con mayor potencial de explotación en el país; estudios de factibilidad para el establecimiento de plantas dedicadas a su procesamiento y refinación; y la implementación de empresas para la fabricación de piezas, dispositivos e insumos finales manufacturados para las industrias tecnológicas. Incluso existen ya proyecciones del monto de inversión que se requerirá para hacer realidad estas y otras iniciativas en este rubro: US\$ 60,000 millones hasta el 2027.

Con este conjunto de acciones, que elevan el propósito de desarrollar su minería al nivel de objetivo estratégico de Estado, Brasil apunta a promover la inversión minera, incentivar la explotación de minerales críticos, impulsar la sostenibilidad y potenciar la modernización tecnológica del sector. Y, con esto, queda claro que el país tiene la firme intención de convertirse en jugador protagónico en la minería global del futuro.



La 'Ley de Licencias Ambientales', presentada por la agrupación Unión Brasil busca simplificar y acortar las aprobaciones de licencias ambientales para grandes proyectos de extracción.



AIREX

EXPERTOS DEL AIRE



IMPULSAMOS TU ÉXITO CON LA FUERZA DEL AIRE

En Airex, entendemos que el éxito de tu operación no depende solo de buenos equipos, sino de aliados que respiren tu mismo compromiso.

Por eso, diseñamos ventiladores industriales y mineros de alto rendimiento, hechos para resistir, optimizar y acompañarte en cada desafío.

Nuestro compromiso va más allá del producto: te ofrecemos asesoría técnica, puesta en marcha, soporte postventa y mantenimiento especializado, asegurando que cada equipo funcione con la misma fuerza del primer día.

Confía en la experiencia de más de 30 años impulsando a la industria peruana.

Airex – El aire que impulsa la minería.



Contáctanos

✉ info@airex.com.pe

www.airex.com.pe

Revistas.PeruRadio.net.pe

CANADÁ: CONSTRUIR HOY LA MINERÍA DEL MAÑANA

En concordancia con la posición de liderazgo que tiene en la minería mundial, Canadá se ha movido este año al ritmo de las tendencias actuales de los mercados de commodities de la industria. Tendencias que, en casi todos ellos, han estado dominadas por dos factores: el proceso global de transición energética, y los efectos provocados por las medidas arancelarias impuestas por el gobierno de Donald Trump.

Por las dos razones -ambas claramente relacionadas con los minerales críticos- Canadá ha anunciado y puesto en marcha, durante 2025, diversas acciones para potenciar la oferta de los insumos críticos que ya produce. Pero, también, para incentivar la exploración y futura producción de otros adicionales.

Según el Ministro de Recursos Naturales de Canadá, Tim Hodgson, el objetivo de esas acciones es "asegurar las reservas de minerales considerados críticos", tarea hoy es una "prioridad" del país.

Acciones concretas en marcha

La prueba de que Canadá ha dado pasos concretos para lograr ese objetivo son los anuncios hechos en setiembre y noviembre por Mark Carney, Primer Ministro del país, sobre la incorporación de importantes proyectos mineros -y energéticos- a la Oficina de Grandes Proyectos (MPO, por sus siglas en



El Primer Ministro, Mark Carney, anunció la incorporación de importantes proyectos mineros a la Oficina de Grandes Proyectos, para simplificar procesos regulatorios en iniciativas estratégicas.

"El mundo quiere a Canadá como un proveedor confiable de minerales críticos para construir una economía global más sostenible", dijo Mark Carney, Primer Ministro.

inglés), una entidad implementada por el Gobierno con el fin de simplificar procesos regulatorios en iniciativas estratégicas.

Entre la lista de proyectos seleccionados destacan el yacimiento de tungsteno Sisson (de Northcliff Resources) en Nuevo Brunswick; la mina de grafito Matawinie y la planta de materiales para baterías

Bécancour (Nouveau Monde Graphite) en Quebec; y el proyecto de níquel Crawford (Canada Nickel) en Ontario.

Cabe anotar que, previamente, otros dos proyectos habían sido incorporados a esa lista: la mina de cobre y zinc McIlvanna Bay (Foran Mining) en Saskatchewan; y la expansión de la mina cuprífera Red Chris (Newmont Corporation e Imperial Metals Corporation), en Columbia Británica.

Ambos proyectos serán desarrollados en el marco de un modelo de gobernanza compartida, reducción de emisiones y distribución de beneficios con las naciones Cree y Tahltan, respectivamente, lo que marca un nuevo hito a nivel mundial por la integración de los derechos y representación de los pueblos indígenas en el desarrollo de proyectos mineros.

Al respecto, Carney sostuvo que "el mundo quiere a Canadá como un proveedor confiable de minerales críticos para construir una economía global más sostenible. Estos son los proyectos transformadores que demuestran cómo Canadá puede liderar el crecimiento industrial limpio y fortalecer su economía", agregó.



Canadá busca reforzar el rol de líder minero y energético que ostenta entre los países desarrollados para hacer frente, de manera conjunta, al dominio que tiene China en ambas industrias a nivel global.

Soluciones de Molienda

Bradken®: Impulsando el Futuro de la Minería en Sudamérica

Con más de 100 años de experiencia en fundición, manufactura e ingeniería, en Bradken® hemos consolidado una posición de liderazgo global. Ahora, estamos dando un paso estratégico con la creación de una fundición de revestimientos para molinos de clase mundial en Chilca, Perú, que fortalecerá significativamente nuestra capacidad de producción y respuesta al mercado.

Nueva Fundición en Perú: Eficiencia, Escala e Impacto

Nuestra nueva planta, ubicada en el hub industrial de Chilca, ha sido diseñada conforme a los más altos estándares tecnológicos y medioambientales. Tendrá una capacidad de producción de hasta 20,000 toneladas anuales de revestimientos de acero, lo que permitirá una fabricación más rápida, eficiente y sostenible para abastecer tanto al mercado regional como internacional.

Hitos Clave:

- Objetivo del 99,5 % de electricidad procedente de fuentes renovables; aspiración a la neutralidad de carbono para 2030;
- Tecnología avanzada para el control de emisiones y la eficiencia energética;
- Capacidad para fabricar revestimientos de gran tamaño, diseñados específicamente para la minería en Latinoamérica;
- Creación de aproximadamente 200 empleos directos y más de 1,200 empleos indirectos, fortaleciendo la economía local;
- Inicio de operaciones previsto para 2026.

Esta inversión fortalece las cadenas de suministro regionales, apoya a las comunidades locales y refuerza nuestro compromiso con la innovación y la sostenibilidad.



**ESCANEA PARA
MÁS INFORMACIÓN**

CREAMOS UN
**FUTURO
OPTIMIZADO**



Revistas.PeruRadio.net.pe



La reunión de ministros de energía y medio ambiente del Grupo de los Siete (G7), realizada en Canadá, le permitió al país suscribir convenios clave con operadores establecidos en países de la alianza.

De hecho, la cartera canadiense de productos mineros está compuesta por un conjunto de minerales 'tradicionales', como oro, hierro, potasa, zinc, plomo, carbón, uranio y diamantes; pero también por minerales críticos para la transición energética, como cobre, níquel, litio, cobalto, tierras raras y grafito.

Además, para la explotación de estos recursos cuenta con la ventaja estratégica de tener establecidas en su territorio operaciones de gigantes mineros globales que, además de la explotación, generan aportes decisivos al desarrollo de su industria en los ámbitos de la innovación, la creación de tecnologías, la fabricación de equipos y los conocimientos científicos.

Entre varios ejemplos, destacan los casos de Glencore, que posee nueve minas y cinco instalaciones de procesamiento en Canadá, donde produce cobre, níquel, zinc, cobalto y carbón para la industria siderúrgica; Rio Tinto, que opera en el país a través de su división de aluminio (Rio Tinto Alcan), además de contar con actividades de hierro y titanio (Rio Tinto Iron & Titanium) y diamantes; y BHP, como parte de su estrategia global de minerales.

En suma, Canadá cerrará el año habiendo logrado avances estratégicos determinantes para la consolidación de su liderazgo en la minería global del futuro.

El funcionario afirmó, además, que tales iniciativas son piezas cruciales de una estrategia integral -que comprende tanto proyectos mineros como de infraestructura energética-, que apunta a potenciar la competitividad de Canadá en el suministro de minerales críticos, a fomentar una minería responsable y a fortalecer cadenas de suministro de estos insumos independientes de China y Rusia.

Otros avances

Además de los enumerados, la reunión de ministros de energía y medio ambiente del Grupo de los Siete (G7), realizada en Canadá, le permitió al país avanzar en sus esfuerzos por lograr el objetivo señalado, suscribiendo convenios clave con operadores establecidos en países de la alianza.

Entre estos se cuentan los acuerdos estratégicos suscritos con Rio Tinto y Nouveau Monde Graphite, mineras que tienen operaciones en el país, y comprenden la adquisición anticipada de grafito y escandio de ambas empresas, insumos que registran una demanda creciente en las industrias de movilidad eléctrica, aeroespacial y fabricación de tecnologías limpias. El convenio comprende un paquete de inversiones de poco más de US\$ 4.500 millones en total.

Pero, aunque Canadá sostiene que el objetivo de ese conjunto de acciones es consolidar su rol de proveedor confiable de minerales críticos, analistas internacionales afirman que estas también apuntan a lograr objetivos geopolíticos.

Por lo menos tres: primero, liderar el abastecimiento de minerales críticos en el hemisferio; segundo -consecuencia del primero-, potenciar sus términos de intercambio y negociación de estos insumos ante Estados Unidos y Donald Trump, quien explícitamente ha calificado al país como 'socio menor'; y, tercero -resultado colateral de los dos anteriores-, reforzar el rol de líder minero y energético que Canadá ostenta entre los países desarrollados para, conjuntamente, hacer frente al dominio que hoy tiene China en ambas industrias a nivel global.

Ingentes y variados recursos

El país, por lo demás, tiene los recursos para lograr sus objetivos, tanto en el ámbito minero como en el geopolítico.



La cartera canadiense de productos mineros está compuesta por minerales tradicionales como oro, hierro, potasa, zinc, plomo, carbón, uranio y diamantes; y también por minerales críticos.



micromine

Solución integral para maximizar la productividad minera en tiempo real

Al convertir los datos en información significativa, Micromine Pitram ofrece una visión completa de las actividades del sitio minero y aumenta el control operativo.

Un mayor control permite incrementar la producción, reducir costos y mejorar la seguridad y la inteligencia operativa.

- Más de 60 implementaciones en todo el mundo
- Hasta un 18 % de aumento en productividad*
- Compatible con cualquier OEM
- Más de 25 años en el mercado



Habla con nuestros expertos y descubre cómo Micromine Pitram puede mejorar la productividad operativa de tu mina.

micromine.com/pitram



*según un caso de estudio de un cliente

Revistas.PeruRadio.net.pe

CHILE: EL LÍDER PRISIONERO DEL ESTADO

La principal conclusión que arroja el balance del desempeño de la minería chilena en 2025, es que la industria atraviesa por una preocupante 'meseta productiva', como lo muestran los registros acumulados en el año. Y en el señalamiento de este hecho, que comprende los resultados relacionados al cobre y al litio, los dos principales minerales estratégicos que produce el país, coinciden tanto los operadores públicos como los privados del sector.

La producción de cobre entre enero y setiembre, por ejemplo, alcanzó aproximadamente 5,58 millones de toneladas métricas finas (TMF), lo que representó un aumento de apenas el 1,5% respecto al mismo periodo del 2024.

Y, aunque no existen cifras oficiales consolidadas de la producción de litio en el año, lo mismo ocurrirá para el caso de este insumo. De hecho, diversas estimaciones prevén que al cierre de 2025 el incremento respecto a las 296,908 toneladas de carbonato de litio equivalente (LCE) que produjo el país en 2024, será marginal. Más aún, las proyecciones indican que incluso en 2026 solo se incrementarán hasta llegar a entre 300,000 y 305,000 toneladas en total.

Según analistas y operadores, a esas situaciones han contribuido factores coyunturales y estructurales que afectaron al sector, pero lo que realmente ha



La minería chilena en 2025 atraviesa por una preocupante 'meseta productiva', como lo muestran los registros acumulados en el año.

determinado tales resultados, afirman, es el impacto que han tenido las acciones gubernamentales adoptadas en ambos rubros de la actividad minera del país.

El drama del cobre

El caso del cobre grafica claramente ese argumento, porque, desde hace por lo menos un quinquenio, la industria cuprífera chilena viene registrando una caída sostenida de las leyes de sus principales operaciones. Como consecuencia, esto hace más compleja, costosa y prolongada la tarea de extracción de los recursos, lo que a su vez limita los incrementos de la producción a niveles marginales.

Ante esta situación, y considerando el rol de insumo indispensable para el proceso de transición energética que tiene el cobre, del cual Chile es el mayor productor mundial, los operadores privados, que generan el 70% de la producción cuprífera del país -el 30% restante lo produce la estatal Codelco-, han demandado al gobierno medidas para mitigar esos efectos.

Las propuestas han sido varias, entre las que destacan normas destinadas a facilitar y acelerar la ampliación de operaciones, a rebajar sus costos administrativos, operacionales y financieros, y a incentivar las inversiones en nuevos proyectos.



La producción de cobre entre enero y setiembre, alcanzó aproximadamente 5,58 millones de TMF, lo que representó un aumento de apenas el 1,5% respecto al mismo periodo del 2024.

Sin embargo, el gobierno izquierdista de Gabriel Boric no solo ha mantenido el marco normativo que rige la actividad -introduciendo solo modificaciones menores-, sino que le ha impuesto nuevas exigencias administrativas (incremento sustantivo de los pagos por patentes de concesiones) y económicas (pago de un nuevo royalty por parte de la gran minería).

Los argumentos para la implantación de esas medidas han sido la necesidad de salvaguardar la sostenibilidad socioambiental de las operaciones mineras y los derechos de las comunidades indígenas; el establecimiento de criterios más equitativos para la gestión de las concesiones, el uso de las tierras y el agua; así como incrementar los aportes del sector (royalty) para el desarrollo de las poblaciones.



e:zyslide[®]

EL RETRÁCTIL

+seguro +rápido +confiable y +sostenible

**¡DÍGALE ADIÓS A
LOS ANDAMIOS!**

Ahorre tiempo, costos y trabajo con eficiencia.

Con nuestro sistema de extracción lateral,
el mantenimiento de sus raspadores será
más rápido, económico y seguro.



**AGENDE
UNA VISITA**



 Panamericana Sur km 29.5 Megacentro, nave J-11. Lurín, Lima.

 info@hosch.pe  +51 1 743 2886

 www.hosch-international.com





El Gobierno de Gabriel Boric no solo ha mantenido el marco normativo que rige la actividad minera, sino que le ha impuesto nuevas exigencias administrativas y económicas.

aprobación final para su formalización a inicios de noviembre. La otra es la formada por Codelco y Abermale, pero que aún está en negociación.

Las críticas ante ese magro avance no se han hecho esperar. Y, como en el caso del cobre, estas señalan que la visión estatista del Gobierno no solo está frenando la explotación actual del litio sino, más grave aún, haciendo que el país desaproveche las extraordinarias condiciones favorables existentes hoy para hacerlo y quede rezagado frente a Argentina, su mayor rival en la región y que viene registrando avances notables por estar haciendo, exactamente, todo lo opuesto a lo que ha hecho Chile.

La visión estatista del Gobierno no solo está frenando la explotación actual del litio sino, más grave aún, haciendo que el país desaproveche las condiciones favorables para hacerlo.

Pese a la férrea oposición que esas medidas han tenido en el sector minero, el Gobierno y sus aliados políticos en las cámaras legislativas se han cerrado en su defensa. Y los resultados están a la vista.

El litio bajo control estatal

Aunque de diferentes características, las decisiones políticas relacionadas con la explotación del litio han provocado, hasta ahora, las mismas consecuencias observadas en el caso del cobre.

Según diversos cálculos, Chile alberga entre el 34% y 41% de las reservas mundiales, lo que lo convierte en el líder del ranking global de reservas de este insumo. Y, contando un activo de tal magnitud, el mundo esperaba que el país lanzara un plan gradual de subasta internacional de concesiones para la explotación del recurso. Sin embargo, contra todas esas expectativas, el Gobierno decidió en 2023 -como parte de su 'Estrategia Nacional del Litio'- implantar un modelo 'mixto' para hacerlo.

Porque, ciertamente, ese esquema permite la participación de los privados en la tarea. No obstante, esta solo se puede dar mediante 'asociaciones' con el Estado (Codelco), en las que este,

indefectiblemente, tiene el control accionario (51%).

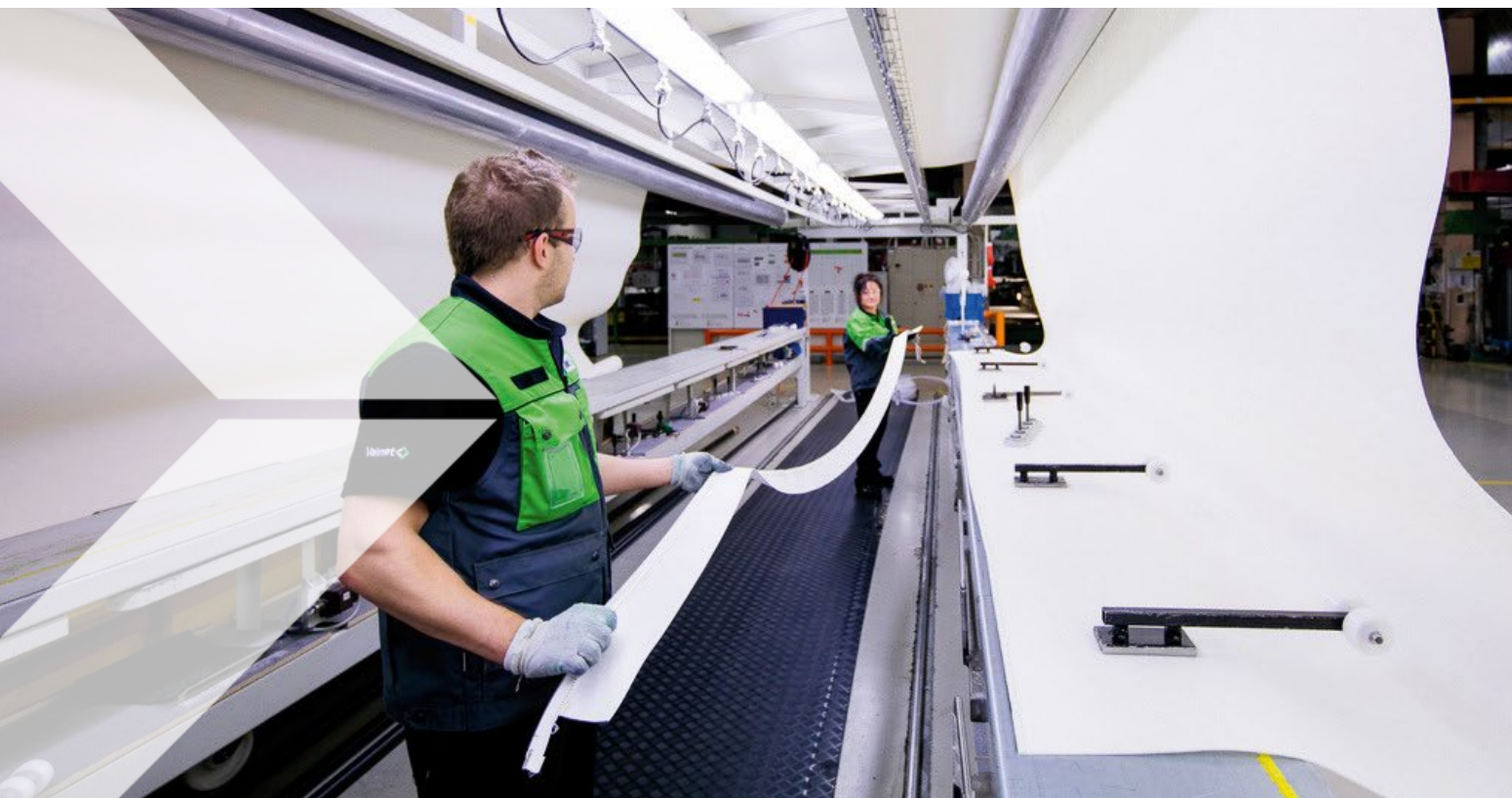
Y hoy, el país está sufriendo los efectos del 'controlismo estatal' en que se basa ese sistema. Prueba de ello es que, tras dos años de implantado, solo existen dos asociaciones: una ya conformada y otra en proceso de hacerlo. La primera es la compuesta por Codelco y SQM, que extraerá litio en una zona del Salar de Atacama hasta 2060 y que recibió la

En medio de ese panorama, las pocas noticias alentadoras que ha recibido la minería chilena en 2025 han sido auríferas. Principalmente cuatro: la proyección de que el país producirá 45 toneladas de oro este año (fueron 36 en 2024), el mayor registro desde 2016; la reciente inauguración de Salares Norte (Gold Fields), que será la mayor mina de oro de Chile; el inicio de operaciones del proyecto Fénix Gold (Rio2) en 2026; y la iniciativa de Mantos de Oro (Kinross) de extender la vida útil de sus operaciones auríferas en La Coipa y Purén.



Las decisiones políticas relacionadas con la explotación del litio han provocado, hasta ahora, las mismas consecuencias observadas en el caso del cobre.

Impulsa tu negocio de minería a un nuevo nivel



La elección correcta de tejidos filtrantes marca una gran diferencia en los procesos actuales de la industria minera. Las exigencias impuestas a los materiales son duras, y Valmet, con más de 200 años de historia, lo sabe.



Por eso nuestros tejidos filtrantes son capaces de soportar altas temperaturas, entornos químicos difíciles, además de filtrar diferentes tamaños de partículas, priorizando siempre la calidad.

Conoce la oferta de soluciones de filtración de Valmet en **valmet.com**

Valmet S.A
Rut: 96.633.220-4

Revistas.PeruRadio.net.pe

LOS GIGANTES MINEROS PRESENTES

- **Argentina:** Barrick Gold, Newmont, AngloGold, Zijin Mining, BHP Group, Glencore, Vale y Arcadium Lithium.
- **Bolivia:** Sinchi Wayra (subsidiaria de Glencore), Pan American Silver, Manquiri (Coeur Mining) y San Cristóbal (Sumitomo Corporation).
- **Brasil:** AngloGold Ashanti y Kinross Gold, que operan en la minería de oro; y BHP Billiton. Otras compañías con presencia significativa son Newmont Corporation, que opera minas de oro en la región amazónica; y Minsur.
- **Canadá:** Vale Canada Ltd. (filial de Vale), B2Gold y Barrick Gold, con sede en el país. También alberga a otras importantes empresas mineras canadienses, como Nutrien y Teck Resources.
- **Chile:** BHP, Anglo American, Glencore, Teck Resources, Freeport-McMoRan y KGHM Polska Miedź. Estas operan de importantes yacimientos de cobre y otros minerales. También hay una presencia significativa de empresas chinas, como Tianqi Lithium.
- **Colombia:** Drummond y AngloGold Ashanti, además de otras centradas en el oro, como Zijin Continental Gold y Aris Mining. Igualmente, Atico Mining y Rugby Mining.
- **Estados Unidos:** Freeport-McMoRan y Newmont, que tienen significativas operaciones en el país. Otras compañías globales con presencia son Southern Copper Corporation, que opera en Arizona, y la británica Anglo American, que tiene minas en Norteamérica. También hay empresas de otros países, como la canadiense Hudbay Minerals y la australiana Taseko Mines.
- **México:** Newmont, Alamos Gold, Fresnillo plc, Torex Gold, Fortuna Silver Mines y Pan American Silver.

COLOMBIA: CAMBIOS PROFUNDOS Y RIESGOS CRECIENTES

En el transcurso del año, la minería colombiana mostró señales de recuperación parcial tras los prolongados efectos que la pandemia tuvo en la industria en medio de un escenario de desafíos estructurales provocados por la redefinición su mapa productivo, actualmente en curso.

Durante los primeros cinco meses del 2025, por ejemplo, las exportaciones del sector minero totalizaron US\$ 4,285 mi-

llones FOB, representando el 21% de las exportaciones colombianas.

En el periodo, el carbón se mantiene como el producto con mayor participación en las exportaciones mineras del país, alcanzando el 46,2% del valor total exportado, seguido de cerca por el oro, con el 39,7%; otros minerales (incluye platino) con el 8,6%; ferroníquel con el 4,4%; y esmeraldas con el 1,1%.

En cuanto a inversión y operación, 2025 ha exhibido resultados mixtos. Así, por

un lado, las grandes inversiones privadas han avanzado. La minera canadiense B2Gold, por ejemplo, confirmó en el año la viabilidad del proyecto aurífero Gramalote, en Antioquia. Con una inversión aproximada de US\$ 740 millones, se prevé que el proyecto genere una producción aurífera elevada en su fase inicial, lo que aportará a las proyecciones de crecimiento de la producción de oro en el país.

Por otro lado, sin embargo, la minería del carbón enfrentó recortes y ajustes durante 2025. Caso emblemático en este rubro fue el anuncio de una reducción del 50% en la producción en El Cerrejón, la mayor mina de carbón de América Latina.

La medida fue consecuencia de los precios internacionales débiles y de cambios en la demanda global provocados por la



El carbón se mantiene como el producto con mayor participación en las exportaciones mineras del país, alcanzando el 46,2% del valor total exportado.

En cuanto a inversión, la minera canadiense B2Gold confirmó la viabilidad del proyecto aurífero Gramalote, en Antioquia, que demandará un monto aproximado de US\$ 740 millones.



reducción de consumo de combustibles fósiles en el mundo, situación que viene afectando la rentabilidad del sector. Y es que, como se ha visto desde el 2024, la contracción de volúmenes en operaciones carboníferas de gran escala está generando efectos locales y macroeconómicos en los países productores, lo que ha afectado variables que van desde empleo hasta los ingresos fiscales.

Dos problemas adicionales que han impactado a las operaciones mineras en el país son la inseguridad y la informalidad, factores que ya comienzan a afectar las inversiones y el desarrollo futuro de nuevos proyectos.

En conclusión, en la marcha de la minería colombiana durante 2025 se combinaron oportunidades y condicionantes. Esto es, una cartera de proyectos con exploraciones y estudios de factibilidad prometedores, con los que se podría aumentar la producción

de oro y dar impulso a minerales metálicos; pero, también, la persistencia de precios bajos para el carbón, riesgos operativos y la necesidad de mejores marcos regulatorios y sociales, factores que limitan el ritmo de expansión del sector.



**REENCAUCHADORA
EL SOL**

PROFESIONALES EN REENCAUCHE A SU SERVICIO

www.reencauchadoraelsol.com

**CON CALIDAD CERTIFICADA
ISO 9001**

Servicio de reparación y
reencauche de neumáticos OTR,
industrial, camión, bus y
camioneta.



MÁS DE
80
AÑOS
A SU SERVICIO



**SERVICIO DE REPARACIÓN Y REENCAUCHE DE NEUMÁTICOS
PARA CAMIÓN, BUS, OTR E INDUSTRIAL**



Bandasol

TIRE SOL LA OFERTA MÁS COMPLETA EN LLANTAS Y ACCESORIOS



Av. Nicolás Arriola 3192, San Luis - Lima / e-mail: info@reencauchadoraelsol.com / Telf.: 616-1777

Revistas.PeruRadio.net.pe

ESTADOS UNIDOS: MINERÍA, INSUMO CLAVE DEL PODER GLOBAL

Como ha ocurrido contadas veces, a lo largo de la historia, el Presidente de los Estados Unidos, Donald Trump, ha convertido a la actividad minera de su país y a los insumos que esta industria produce -en especial a los minerales críticos-, en protagonistas de la guerra comercial que viene librando contra, literalmente, todo el mundo. Particularmente contra China.

En un contexto económico mundial dominado por la acelerada transición energética y digital, su meta general es asegurar el abastecimiento futuro de los minerales que son indispensables para las industrias estadounidenses que desempeñan -o pretenden hacerlo- un rol clave en ese proceso. Pero su objetivo concreto es arrebatarle a China la supremacía que actualmente tiene en los mercados globales de esos insumos.

Y es que, desde inicios del siglo pasado, Estados Unidos forjó y consolidó su dominio industrial en el mundo gracias a la provisión de recursos mineros provenientes de otros países. Finalmente, debido a su poderío político, los tenía garantizados, por lo que no tenía la necesidad de producirlos internamente ni, por tanto, de contar con una industria minera que lo hiciera.

Sin embargo, en respuesta al vertiginoso ascenso industrial y manufacturero de China -entre finales del siglo XX e inicios del presente-, que la ha llevado a disputarle a Estados Unidos el liderazgo mundial en ambos rubros, la potencia



El decidido impulso gubernamental a la producción minera interna ha generado una respuesta positiva de las empresas del sector.

americana puso en marcha este año una agresiva estrategia con el objetivo de frenar su avance.

Y en ese plan, impulsado y ejecutado por Trump bajo la consigna 'Make America Great Again' (Hagamos a Estados Unidos grande otra vez), los minerales críticos son piezas clave.

Acciones y logros

Teniendo en la mira el objetivo de asegurar el abastecimiento futuro de esos insumos, la administración Trump comenzó a ejecutar en el año dos acciones paralelas pero complementarias: por un lado, incrementar la producción de las operaciones mineras dedicadas a la producción interna de minerales críticos y promover el desarrollo de nuevos

proyectos para explotarlos en el país; y, por otro, garantizar la provisión de tales recursos en el exterior, mediante la concreción de acuerdos, convenios, alianzas o asociaciones con países o empresas de todo el mundo.

Los avances en esas tareas durante el año han sido mixtos. Modestos en la primera, dado el tiempo requerido para la maduración de los proyectos mineros y los abundantes condicionamientos legales y ambientales que existen en el país para ponerlos en marcha. En la segunda tarea, en cambio, el gobierno estadounidense tuvo logros notables, aunque conseguidos mediante la presión que ejerció sobre los países a través de la imposición unilateral de aranceles.

Entre las acciones realizadas para aumentar e incentivar la producción interna, destacaron claramente dos: la implementación de una 'vía rápida' ('Fast41') para agilizar los trámites relacionados a permisos y autorizaciones requeridos a nuevos proyectos mineros; y la creación de diversos programas destinados a cubrir parte de los recursos financieros que requieren las empresas mineras para concretarlos.



En el plan, impulsado y ejecutado por Trump bajo la consigna 'Make America Great Again' (Hagamos a Estados Unidos grande otra vez), los minerales críticos son piezas clave.

Total Weight
Cuando la calidad PESA...

EQUIPOS Y SERVICIOS PARA MINERÍA E INDUSTRIA

SISTEMA DE PESAJE A BORDO

(CARGADORES FRONTALES,
MONTACARGAS, APILADORES, ETC.)

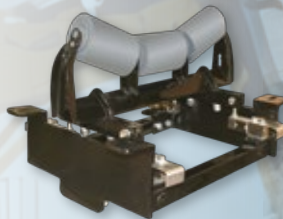


TAMTRON
WEIGH TO KNOW

SISTEMA DE PESAJE PARA BANDAS TRANSPORTADORAS

scaime

RICE LAKE
WEIGHING SYSTEMS



SISTEMA DE PESAJE PARA CAMIONES, SILOS, TANQUES, TOLVAS, ETC.



HBM



SENSOCAR

LAUMAS

flintec
Where Quality Meets Precision

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO POR INACAL EN LA NORMA ISO/IEC 17025

(VER ALCANCE DE ACREDITACIÓN:
[HTTPS://WWW.INACAL.GOB.PE/ACREDITACION/CATEGORIA/
ALCANCE-ACREDITADOS-LABORATORIO-CALIBRACION](https://www.inacal.gob.pe/acreditacion/categoria/alcance-acreditados-laboratorio-calibracion))



PODEMOS CUBRIR CUALQUIER NECESIDAD DE PESAJE Y CALIBRACIÓN EN PLANTA.
SOPORTE TÉCNICO ESPECIALIZADO Y ASESORÍA PERSONALIZADA 24/7.

**“NUEVA ACREDITACIÓN EN LA CALIBRACIÓN
DE FAJAS TRANSPORTADORAS SEGÚN LA OIML R 50-2:2014”**

WWW.TOTALWEIGHT.COM



+51 983 513 091



comercial@totalweight.com
proyectos@totalweight.com





En octubre, las mineras que cotizan en bolsa realizaron 185 colocaciones de acciones por US\$ 2.900 millones, representando el mayor volumen mensual registrado desde noviembre de 2013.

financiamiento conjunto con South32, un grupo de empresas asociadas en el proyecto Arctic (cobre y zinc), que se desarrolla en Alaska. Estas operaciones, además, se suman al 5% adquirido en Lithium Americas, desarrolladora del proyecto Thacker Pass en Nevada, valorado en US\$ 3.000 millones.

El decidido impulso gubernamental a la producción minera interna ha generado una respuesta positiva de las empresas del sector.

La primera selección de 10 proyectos para acogerse a este mecanismo se realizó en abril. Estos comprenden a la explotación de cobre, litio, oro, potasa y carbón, y cuentan con participaciones accionarias de grandes grupos mineros globales, como Río Tinto, Hecla Mining, Albemarle, Warrior Met Coal y Perpetua Resources.

En paralelo, el objetivo de garantizar la provisión externa de minerales críticos fue punto central de la agenda de las numerosas giras diplomáticas que realizó en el año el mandatario estadounidense, las que tuvieron como destino países de diversos continentes. El resultado de ese despliegue fue la suscripción de acuerdos con Japón, Australia, Ucrania, Malasia, Tailandia, Camboya y Vietnam.

Cabe anotar que, si bien los acuerdos contemplan la provisión de una amplia cartera de materiales críticos, el interés de Estados Unidos está enfocado, fundamentalmente, en las denominadas 'tierras raras'.

Ese particular interés está explicado por dos razones: la primera, económica, es que este insumo es fundamental para la elaboración de los llamados 'súper procesadores', dispositivos indispensables para la fabricación de equipos militares

de alta tecnología. La segunda, geopolítica, es contrarrestar el amplio dominio que tiene China en el mercado global de este elemento, a partir de lo cual viene imponiendo crecientes restricciones para su comercialización en el mundo.

Finalmente, otra acción a subrayar entre los esfuerzos emprendidos por Estados Unidos este año para lograr el objetivo señalado, es la inversión directa de entidades del Estado en compañías mineras norteamericanas y canadienses mediante participaciones accionarias.

Según reportó Reuters a fines de octubre, esta se concretó a través de la adquisición de 10% de participación en Trilogy Metals por parte del Departamento de Guerra y un paquete de

Prueba de ello es que el ritmo de colocación de las empresas mineras del país en los mercados financieros de Norteamérica ha alcanzado niveles no vistos en más de una década.

Según estadísticas reveladas por Bloomberg, durante octubre las mineras locales que cotizan en bolsa realizaron 185 colocaciones de acciones por un total de US\$ 2.900 millones, lo que representó el mayor volumen mensual registrado desde noviembre de 2013.

Estos resultados dan cuenta de que, en el ámbito minero, el balance de 2025 para Estados Unidos será positivo. La incógnita, sin embargo, es si el país podrá o no sostenerlos a largo plazo.



Trump busca aumentar la producción de operaciones mineras dedicadas a minerales críticos y promover nuevos proyectos para su explotación.



La salud Mental

un pilar fundamental
para trabajar seguros



APC Corporación promueve el bienestar y la salud mental en el entorno laboral

En **APC Corporación**, reafirmamos nuestro compromiso con el bienestar integral de nuestros colaboradores. Como parte de nuestras acciones para fortalecer una cultura preventiva y humana, junto a nuestro equipo de Psicología Ocupacional desarrollamos una capacitación en el marco del **Día Mundial de la Salud Mental**, orientada a promover el autocuidado, la gestión emocional y la empatía en el trabajo.

Esta iniciativa tuvo como objetivo brindar herramientas para el manejo saludable de las emociones, la identificación oportuna de signos de estrés y la creación de entornos laborales más equilibrados y colaborativos.

La capacitación contó con la participación de colaboradores de las distintas operaciones donde APC Corporación brinda sus servicios, quienes compartieron experiencias, reflexiones y estrategias para fortalecer su bienestar emocional y el de sus equipos.

De esta manera, se promovió un espacio de aprendizaje integral que refuerza el compromiso de la organización con la seguridad, la prevención y el desarrollo humano en cada una de nuestras áreas de trabajo.

APC Corporación continúa impulsando programas y actividades que promueven la salud mental y el bienestar emocional, reconociendo que cuidar la mente es también una forma de trabajar seguros.



MÉXICO: LAS DUDAS CRECEN MÁS QUE LAS CIFRAS

En 2025 la minería mexicana transitó una etapa de recuperación después de dos años marcados por ajustes regulatorios, variación en precios internacionales y un freno en la entrada de proyectos. De hecho, indicadores oficiales e informes del sector coinciden en que, en términos agregados, la actividad volvió a mostrar dinamismo.

En los primeros ocho meses del año, el valor promedio de la producción minero-metalúrgica, por ejemplo, evolucionó positivamente, aunque con altibajos en los valores mensuales.

Según el reporte del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en agosto la producción minero-metalúrgica del país (actividades de extracción, beneficio, fundición y afinación de minerales metálicos y no metálicos) decreció 2,1% a tasa mensual, pero aumentó 0,2% en el año, con cifras desestacionalizadas.

Los avances registrados en el mes se explican en buena medida por el buen comportamiento en la producción de minerales clave como oro, plata, plomo,



Según la Camimex, en la lista existen nueve proyectos clave de cobre, con un capital comprometido cercano a US\$ 2.980 millones.

azufre y fluorita. Los incrementos en la producción de estos minerales compensaron las caídas que se experimentó en la producción de zinc, cobre y pellets de hierro.

Sin embargo, existe incertidumbre respecto al monto de inversión en el sector con que se cerrará el año. Y es que, respecto a 2023, el indicador mostró una leve recuperación en 2024 (US\$ 5,063 millones) y para 2025 la

Cámara Minera de México (Camimex) proyecta que superará los US\$ 5.300 millones. No obstante, analistas internacionales del sector no son tan optimistas y vaticinan que se encontraría alrededor de los US\$ 4.000 millones.

Trabas estructurales

Entre las razones en que basan esta previsión se encuentran el letargo administrativo del Estado mexicano para atender los crecientes requerimientos administrativos (principalmente permisos y autorizaciones ambientales) exigidos para la puesta en marcha de los proyectos, la ausencia de acciones gubernamentales para abrir nuevas concesiones, y la multiplicación de conflictos sociales que han impedido la concreción de proyectos en diversos estados del país.

De hecho, las sucesivas reformas introducidas en el marco regulatorio de la actividad, las mayores exigencias ambientales, las tensiones con comunidades, la deficiente gestión de los procesos de consulta y la falta de claridad en las normas para el acceso al agua y tierras, han reconfigurado el calendario de permisos y han encarecido el riesgo político para los inversores.

México podría consolidar la recuperación y ver aumentos adicionales en producción y exportación hacia 2026-2027. No obstante, esa ruta pasa por la capacidad del Gobierno, empresas y comunidades para negociar marcos de desarrollo sostenible.



Los avances registrados en agosto se explican por un mejor comportamiento en la producción de oro, plata, plomo, azufre y fluorita.

CAMIONES^h CHINOS PERÚ



HOWO

SHANTUI



LGMG



Ubicamos:

- Prol. Parinacochas 1567, La Victoria.
- Av. Circunvalación 2110, San Luis.



Central HOWO-SHANTUI

• 960 715 338

Central LGMG

• 913 667 645



Servicio Post Venta
HOWO-SHANTUI

• 972 103 990

Visítanos:

- www.camioneschinosperu.pe
- www.sinotruk-howo.pe
- www.shantuiperu.pe
- www.lgmperu.pe

Para 2025, la Cámara Minera de México proyecta que la inversión en el sector superará los US\$ 5,300 millones.

Y ante ese conjunto de factores, que ponen en duda la seguridad jurídica de las inversiones en el sector, existe el riesgo latente de una retracción sostenida de las inversiones en el sector en el mediano plazo y largo plazo.

Esas condiciones adversas a inversión vienen impactando también en las proyecciones de materialización de los proyectos que son parte de la cartera minera del país.

Prueba de ello es que el Gobierno y organismos del sector mantienen listados de cientos de iniciativas en distintas etapas de desarrollo, desde proyectos de exploración hasta emprendimientos próximos a entrar en producción. No obstante, la proporción de proyectos que alcanzan la etapa de construcción y producción sigue limitada por los factores enumerados.



Entre los proyectos más comentados para 2025, por ejemplo, se encuentran nuevas minas de oro y plata -que podrían aportar una porción significativa de producción en los próximos años-, así como inversiones en minería industrial para minerales como la wollastonita y la fluorita, que en 2024 marcaron niveles récord de producción en dos décadas.

Algunos proyectos destacados en la cartera minera de México son Cordero (Discovery Silver), de plata, plomo, zinc y oro; Media Luna (Torex Gold Resources), de oro y cobre; y El Arco (Grupo México / Southern Copper), de cobre.

Según la Camimex, en la lista existen nueve proyectos clave de cobre, con un capital comprometido de aproximadamente US\$ 2,980 millones y al menos ocho proyectos de oro, con inversiones combinadas por US\$ 3,400 millones que podrían entrar en producción entre 2025 y 2026.

Sin embargo, con unas pocas excepciones, tales previsiones no se concretaron en el año. Y, por el contrario, la mayoría de empresas optó por ampliar y optimizar activos existentes, antes que iniciar proyectos que enfrentan incertidumbres regulatorias y oposición social en algunas regiones.



Algunos proyectos destacados en la cartera minera de México son Media Luna (Torex Gold Resources) de oro y cobre; Cordero (Discovery Silver), de plata, plomo, zinc y oro; entre otros.

Más allá de 2025

Así las cosas, las proyecciones de desarrollo futuro de la industria minera mexicana son cautelosamente optimistas y condicionadas a que los precios internacionales de los minerales que produce el país se mantengan en niveles favorables y a que se resuelvan las trabas burocráticas para agilizar el desarrollo de nuevos proyectos.

De tener éxito en esa tarea, México podría consolidar la recuperación y ver aumentos adicionales en producción y exportación hacia 2026-2027. No obstante, esa ruta pasa por la capacidad del gobierno, empresas y comunidades para negociar marcos de desarrollo sostenible que reduzcan la conflictividad y eleven la certidumbre sin sacrificar estándares ambientales.

En suma, 2025 dejó a la minería mexicana en una mejor posición que la de años anteriores, ya que se prevé un incremento -aunque leve- en la producción de sus principales minerales; se proyecta una mayor inversión; y posee una batería de proyectos en cartera.

No obstante, existe una marcada incertidumbre sobre su marcha futura, porque, ciertamente, se desenvuelve en un escenario global favorable para la consolidación y avance de su variada producción minera, pero el aprovechamiento de esa oportunidad depende de que remuevan todas las trabas existentes hoy.



COMPROMETIDOS CON UNA MINERÍA MÁS SEGURA



Barra Helicoidal - Perno split bolt - Mallas electrosoldadas


**ACEROS
AREQUIPA**
**LA SEGURIDAD
DE UN FIERRAZO**



(01) 517-1800

RevistasPeruRadio.net.pe

De enero a setiembre del 2025

REGIONES DEL SUR CONCENTRAN CASI LA MITAD DE LA INVERSIÓN MINERA NACIONAL



Moquegua, Arequipa, Ica y Apurímac acumularon el 48.4% del total de la inversión minera nacional, reflejando la confianza del sector privado en el potencial de dichas regiones. En tanto, las transferencias de recursos provenientes de esta industria alcanzaron los S/ 9,183 millones por concepto de canon, regalías y derecho de vigencia y penalidad.

De acuerdo a los cuadros estadísticos mineros difundidos por el Ministerio de Energía y Minas (Minem), los departamentos de Moquegua, Arequipa, Ica y Apurímac concentraron el 48.4% de la inversión minera nacional en los primeros nueve meses del 2025, resultado que reafirma su rol como polos estratégicos de desarrollo y del crecimiento económico territorial.

La inversión ejecutada al cierre de setiembre del 2025 muestra que Moquegua se consolidó como el principal destino de la inversión minera en el país, al registrar más de US\$ 538 millones, equivalente al 13.8% del total nacional.

Arequipa se ubicó en el segundo lugar, con una inversión acumulada de US\$ 509 millones, una participación de 13% y un crecimiento de 37.1% en comparación con similar periodo del 2024, debido a la mayor ejecución de la Compañía Minera Zafrañal S.A.C.

Ica ascendió al tercer lugar, con más de US\$ 427 millones y una participación de 10.9%, registrando la variación más alta entre los principales departamentos (+69.4%) respecto al 2024, debido a mayores desembolsos de Shougang Hierro Perú S.A.A.

En tanto, Apurímac ocupó la cuarta posición, con una inversión superior a los US\$ 416 millones, una participación de 10.7% del total nacional y un crecimiento de 31.5% respecto al mismo periodo del 2024, como resultado del avance sostenido de los proyectos de Minera Las Bambas S.A. y Southern Peru Copper Corporation.

TRANSFERENCIAS MINERAS

Al mes de setiembre del 2025, las transferencias de recursos provenientes de este sector alcanzaron los S/ 9,183 millones por concepto de canon minero, regalías mineras y derecho de vigencia y penalidad.

En cuanto al canon minero, este representó la principal fuente de ingresos, superando los S/ 6,992 millones. Este recurso proviene del 50% del Impuesto a la Renta pagado por las empresas mineras por la explotación de recursos metálicos y no metálicos.

En lo referente a las regalías mineras, entre enero y setiembre del 2025 se transfirieron más de S/ 1,933 millones y, en cuanto al derecho de vigencia y penalidad, alrededor de S/ 256 millones.

En el análisis por departamentos, Áncash se mantuvo como el principal receptor de transferencias de recursos provenientes de la actividad minera, con un monto superior a los S/ 1,675 millones.

Cabe destacar que estos ingresos tienen como finalidad financiar proyectos de inversión y obras de impacto que mejoren la calidad de vida de la población, mediante la gestión de los gobiernos nacionales, regionales y locales.

TERPEL: GESTIÓN INTEGRADA PARA GARANTIZAR OPERACIONES SEGURAS Y RESPONSABLES



En la presente entrevista, José Mantilla, gerente de Integridad Operativa de Terpel en el Perú, representante de la marca Mobil en el Perú, comenta sobre el rol estratégico de la nueva Gerencia de Integridad Operacional de la empresa, los avances en sostenibilidad y la importancia de integrar la seguridad, el medio ambiente y la calidad como un solo eje de gestión para garantizar operaciones seguras y responsables.

¿Por qué Terpel decidió crear una Gerencia de Integridad Operacional y cuál es el rol estratégico que cumple dentro de la compañía?

La decisión de crear esta gerencia responde a la necesidad de integrar tres aspectos que antes se gestionaban de forma independiente: seguridad, medio ambiente y calidad. En Terpel entendimos que el éxito sostenible solo es posible cuando toda la organización trabaja bajo un mismo propósito. Por eso, la Gerencia de Integridad tiene la misión de alinear estos pilares bajo un enfoque común, garantizando operaciones seguras, responsables y con altos estándares técnicos. Su rol estratégico es asegurar que la integridad sea parte de cada decisión, desde la planta hasta la relación con nuestros clientes.

¿Cuáles son los principales pilares sobre los que se sustenta la gestión de Integridad y cómo estos contribuyen al éxito de las operaciones en Terpel?

Nuestra gestión se apoya en tres pilares complementarios. En Seguridad y Salud en el Trabajo, buscamos que cada colaborador asuma la seguridad y prevención como parte de su rutina diaria y cuente con el respaldo de una cultura donde puede detener una actividad ante un riesgo. En Medio Ambiente, trabajamos para minimizar nuestro impacto y acompañar a los clientes en sus propias metas de sostenibilidad. Finalmente, en Calidad, aseguramos procesos y productos confiables mediante nuestro Sistema Integrado de Gestión Trinorma, que articula las certificaciones ISO 9001, 14001 y 45001. Esta estructura nos permite operar con eficiencia y brindar un servicio diferenciado al mercado.

Terpel avanza en la obtención de la cuarta estrella del Programa Huella de Carbono del MINAM. ¿Qué representa este proceso y qué objetivos ambientales se han trazado?

Estamos próximos a obtener la cuarta estrella del Programa de Huella de Carbono del MINAM, que certificará que nuestra planta

de lubricantes es neutra en emisiones de carbono. Este avance refleja el esfuerzo conjunto de todas las áreas y el compromiso permanente por reducir nuestro impacto ambiental. Más allá de la meta, este proceso reafirma nuestra visión de sostenibilidad y mejora continua. Buscamos consolidar una gestión ambiental que acompañe los objetivos de nuestros clientes y del país, avanzar hacia una certificación ISO que acredite nuestra operación sostenible y seguir implementando acciones que contribuyan a la eficiencia energética y a la reducción de emisiones en toda la cadena de valor.

¿De qué manera la gestión integrada contribuye a que la planta de lubricantes de Terpel ofrezca mejores productos para la industria minera?

La sostenibilidad operativa es esencial en la minería, donde la continuidad y el rendimiento de los equipos determinan la eficiencia del proceso productivo. En este contexto, los lubricantes Mobil, elaborados con los más altos estándares de calidad, garantizan un desempeño superior que optimiza la eficiencia energética, reduce el consumo de combustibles y extiende los intervalos de cambio y mantenimiento, asegurando la disponibilidad de los equipos y la reducción de costos operativos.

Al mismo tiempo, esta eficiencia contribuye a reducir emisiones de CO₂ y a fortalecer el compromiso ambiental del sector. Desde Terpel, acompañamos a las empresas mineras como un socio técnico confiable, ofreciendo soluciones que integran productividad, seguridad y sostenibilidad en una sola propuesta de valor.

www.mobilenperu.pe/
mobil.peru@terpel.com



Carlos Humberto Alva,
Abogado y
Exasesor de Alta
Dirección del
Minem.

MINERÍA Y SUS ENTORNOS SOCIALES: ¿CÓMO ACABAMOS EL PRIMER CUARTO DE SIGLO?



En el balance de la actividad minera y sus entornos sociales -en este primer cuarto de siglo que culmina-, hay que señalar que existen aspectos buenos, pero también malos y feos. Claramente, tenemos retos que superar de manera conjunta entre el sector público y el privado. Veamos algunos aspectos críticos que siguen siendo tareas pendientes para viabilizar y dar sostenibilidad a la actividad minera de cara a la primera mitad de este siglo.

En cuanto a la conflictividad, lo bueno es que Arequipa finalmente contará con el proyecto Tía María, que se había convertido en la extensión de la lucha antiminera, modelo tambograndino en el sur del país, rechazando violentamente cualquier intento de desarrollarlo hasta ahora. Sin embargo, el desprestigio de dirigentes y de algunas autoridades que usaron una narrativa sin sustento para ocupar sus mandatos y construir sus cuotas de poder terminó imponiendo una realidad.

Esto muestra que los conflictos, tanto ideológicos como de expectativas por la renta, pueden ser superados con persistencia y estrategia, además de una valiente decisión política, y que hoy el proyecto se convierta en el nuevo motor económico del sur peruano. Su impacto total será de US\$ 18,200 millones en ingresos para Arequipa, generando empleo directo y promoviendo el desarrollo de otras actividades económicas.

Ya con la autorización de explotación, Southern Perú iniciará el pleno desarrollo de la mina, y Tía María ayudará a consolidar el éxito arequipeño en la buena convivencia de la minería con sus entornos, contribuyendo al desarrollo nacional.

Hoy existen evidencias de las buenas prácticas mineras y de la convivencia de la minería formal con la agricultura y el uso del agua.

Pero también debemos ver la realidad que atraviesa el otro proyecto de Southern, situado en Cajamarca, Michiquillay, en el distrito de La Encañada. Ya tiene ocho años en espera, pero no son únicamente aspectos técnicos los que vienen atrasando su desarrollo. El contexto social y político tiene mucho que ver. Hubo cambios en el escenario político local; y como ocurre en algunos casos, Michiquillay tiene un fondo social ya desde hace muchos años -antes de la llegada de la actual empresa- que financia proyectos en su área la zona de influencia "sin mover una sola piedra", como dicen los lugareños.

Lamentablemente, esta situación de tener un fondo económico con un proyecto inmóvil se ha perennizado, y se ha convertido en un hecho consumado, el cual es interpretado por dirigencias comunales y autoridades como una obligación permanente de asignación de recursos por parte del Estado, pues son montos provenientes de una retribución empresarial que se convierten en fondos públicos.

No es dinero de la empresa y tampoco de la comunidad o un grupo beneficiario. Pero, como suele ocurrir, por "políticamente inconveniente" no es aclarado de forma permanente. Adicionalmente, la figura de una asociación civil lo excluye de intervenciones de la Contraloría, teniendo únicamente un mecanismo de autocontrol anual que no se estaría aplicando con rigor y que es manejado administrativamente a la interna.

¿Resultado? Hace no mucho fueron detenidos funcionarios de ese fondo por acusaciones de malos manejos. Y mientras tanto, los representantes comunales exigen más dinero para sus proyectos, donde empresas comunales participan en su desarrollo.

Esta experiencia muestra que los fondos sociales deben pasar por cambios sustanciales en orden de su buen funcionamiento, gobernanza y resultados transparentes y necesarios.

EXPERIENCIA, CALIDAD Y COMPROMISO



EL NUEVO ESTÁNDAR DE RENDIMIENTO EN TUBERÍAS Q[®]

SuperQ[™]

**LA EVOLUCIÓN INTELIGENTE DEL
SISTEMA Q EN EL QUE YA CONFÍAS.**

- ✓ 100% compatible con Q
- ✓ Uniones más resistentes
- ✓ Enrosque más fácil
- ✓ Mayor vida útil
- ✓ Seguridad mejorada
- ✓ Inventario simplificado
- ✓ Entrega rápida



**BOART
LONGYEAR[™]**

Revistas.PeruRadio.net.pe



Southern Perú iniciará el pleno desarrollo de la mina Tía María que consolidará a Arequipa y contribuirá al desarrollo nacional.

En el entorno de Michiquillay también se da la penetración de la minería ilegal. En el mismo sector de esta comunidad, caserío Culquirumi, hubo una intervención policial incautándose equipamiento y dinamita. Hay recurrencia del delito. Esto pasa igualmente en la zona de lo que fue el área de influencia del proyecto Conga.

Ciertamente, los niveles de Gobierno han sido ineficaces en el control y freno a esta actividad criminal. Eso ya lo hemos analizado en un artículo anterior. La minería ilegal avanza y nos evidencia falencias y penetración que hoy ponen en jaque las capacidades del Estado, sus niveles de articulación y decisión política. Los ilegales buscarán consolidar su bloque de operadores en la nueva representación en el Congreso, para perennizar el limbo -Reinfo.

Otro reto, también en el norte, es el del proyecto Río Blanco (Río Blanco Copper), en la sierra piurana, en el distrito fronterizo de Carmen de la Frontera en Huancabamba. Ya se puede decir que es un proyecto de larga data, y siempre atravesó por una dura oposición de organizaciones sociales y autoridades de su entorno directo. Un papel central desempeñan las rondas campesinas que mantienen una línea ideológica antiminera, cuyos argumentos son fácilmente rebatibles si entrasen a una discusión abierta, cosa que evaden.



No dialogan, emulan el modelo de cerrojo territorial que ha funcionado en Tambogrande y rechazan la presencia de la minería formal y moderna, amenazando e incluso agrediendo a aquellos paisanos que denuncian sus abusos, acusándolos de ser "pagados por la mina". Igualmente, hay presencia de minería ilegal en su entorno. Estos agentes buscan la anulación tanto del proyecto Río Blanco como del de El Algarrobo (Cía. Buenaventura), ubicado en el también distrito fronterizo de Tambogrande en Piura.

Los operadores antimineros estarían recibiendo apoyo de la minería ilegal, y de autoridades complacientes o presionadas para brindar apoyo, ya sea con recursos logísticos o monetarios. Mientras eso

ocurre, autoridades provinciales y departamentales no se comprometen abiertamente a defender la actividad minera formal. Una carnada que la minería ilegal y el narcotráfico siguen aprovechando.

El silencio no ayuda, la inacción no impulsa estos proyectos. Un proyecto minero tarda aproximadamente una década en hacerse realidad. Lo que estamos haciendo como país es perder oportunidades. Hoy existen evidencias de las buenas prácticas mineras y de la convivencia de la minería formal con la agricultura y el uso del agua.

Es más, los proyectos mineros proveen este recurso a la agricultura y a las poblaciones de sus entornos, desarrollan nueva infraestructura urbana y rural, brindan becas de estudio a las nuevas generaciones, contribuyen al desarrollo local y pagan impuestos para el sostenimiento de los servicios públicos, así como para la creación de nuevas oportunidades de desarrollo y el cierre de brechas. Debe garantizarse la sostenibilidad de la minería desde los marcos legales, institucionales y sociales, con decisión y autoridad.

La minería ilegal trae destrucción, sustenta el crimen organizado, la violencia y la extorsión, y ha corrompido voluntades, difundiendo algunas frases clichés como "minería del pueblo" o "minería ancestral", que seguramente sonarán estos meses de campaña electoral. Son mentiras de quienes quieren someternos a todos y destruir al Perú. Elijamos bien a las nuevas autoridades y vayamos hacia el medio siglo construyendo un país mejor, seguro y con oportunidades. Es nuestro derecho.



La minería ilegal avanza y nos evidencia las falencias que hoy ponen en jaque las capacidades del Estado, sus niveles de articulación y decisión política.



SOLUCIONES PARA MINERÍA SUBTERRÁNEA

Productos diseñados para las condiciones de la minería subterránea, soluciones tradicionales que aseguran máxima eficiencia y seguridad en las operaciones.

Fanel

Sistema de iniciación no eléctrico

Superfam

Agente de voladura

Mecha Rápida

Sistema de iniciación Tradicional



Emulnor

Emulsión encartuchada

Carmex

Detonador ensamblado

Pentacord

Alto explosivo Cordón Detonante



Molecor Perú es una empresa especializada en soluciones para abastecimiento, saneamiento y edificación que nace en 2016 con el objetivo de responder a las grandes necesidades hídricas del país.

El **PVC Orientado** se ha convertido en un aliado excepcional para los sistemas hídricos gracias a la estanqueidad que ofrece con el exterior. En comparación con otros materiales utilizados en la construcción de redes de abastecimiento, el PVC-O ofrece numerosas ventajas gracias a unas propiedades mecánicas y físicas muy superiores incluyendo una elevada resistencia a la presión, una mayor flexibilidad y una vida útil más prolongada.

No solo es necesario transportar el agua, sino que se requiere conservar una calidad excepcional de la misma para evitar la contaminación de cultivos, ganadería e, incluso, proteger la salud de las personas cuando la red está destinada al consumo humano.

TOM®: Tecnología avanzada para el transporte de agua

Con el avance del sector en el país, comienzan a destacar los **Tubos de Orientación Molecular TOM® de Molecor**, fabricados en **Clase 500 de PVC Orientado**. La tubería **TOM®** cuenta con una gama desde **DN90 mm hasta DN1200 mm** de diámetro y con presiones nominales desde **PN8 hasta PN25 bar**.

TOM® supone una revolución en el sector con un nuevo límite a la orientación del material. Esto significa que las prestaciones de estos tubos son insuperables.

A diferencia de otros materiales, el PVC-O es un material no tóxico e inerte que es inmune a la corrosión y a las sustancias químicas presentes en la naturaleza. Esto es una primera muestra de cómo, a diferencia de otros materiales convencionales, el **PVC Orientado** puede ser una solución perfecta para mantener la calidad del agua canalizada.

Con el paso del tiempo, las tuberías que se fabrican en otros materiales como la fundición tienden a sufrir una degradación interna y la creación de sedimentos por el propio funcionamiento de la red. A diferencia de ellos, el PVC-O, al ser un material no degradable, elimina la necesidad de aplicar recubrimientos especiales, reduciendo los costes de

mantenimiento y manteniendo la calidad del agua a lo largo de la red.

La superficie interna de la tubería es extremadamente lisa, lo que minimiza las pérdidas de carga y dificulta la formación de depósitos en las paredes del tubo. Esto, sumado a su gran diámetro interno, permite una mayor capacidad hidráulica.

Gracias a estas características, **TOM®** es perfecta para una variedad de usos, tales como conducciones de agua a media y alta presión destinadas a riego, abastecimiento de agua potable, reutilización de aguas, sistemas industriales, redes contra incendios e impulsiones. La versatilidad de esta tubería la hace indispensable en proyectos de infraestructura hídrica de gran escala.

Compatibilidad completa con los accesorios ecoFITTOM®

Además, **Molecor Perú** cuenta con una amplia gama de accesorios en PVC-O, los accesorios **ecoFITTOM®**, que son 100% compatibles con las tuberías **TOM®** de PVC-O así como con cualquier tubería de PVC-U. Estos accesorios se fabrican de **110 mm a 400 mm de diámetro con una presión nominal de 16 bar**.

Estos accesorios permiten reforzar la estanqueidad de la red para conservar la calidad del agua y trasladar los beneficios del PVC-O a los puntos más delicados de la red, ofreciendo una mayor homogeneidad a lo largo del sistema.

Por otra parte, no se necesita maquinaria pesada para su instalación. Gracias a la ligereza y manejabilidad de los accesorios **ecoFITTOM®**, conferidas por sus excelentes características físicas y mecánicas, pueden ser instalados de forma manual hasta DN315 mm (12"), hecho que contribuye a reducir los tiempos y costes de instalación de forma considerable.

Sostenibilidad y responsabilidad ambiental

Molecor Perú no solo se enfoca en la eficiencia tecnológica, sino también en la sostenibilidad medioambiental.

La compañía continúa comprometida con el desarrollo de soluciones hidráulicas que garanticen el acceso al agua potable y el saneamiento de calidad en todo el país con el fin de mejorar la calidad de vida de los peruanos.

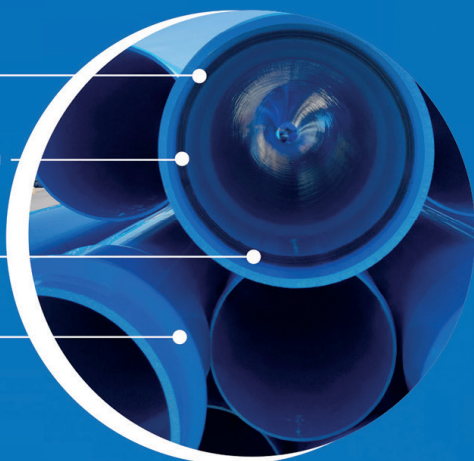


Resistencia química

Resistencia hidrostática

Estanqueidad

Capacidad hidráulica



La mejor elección para
conducciones de **agua a presión**

TOM

ECO
FIT TOM



Clase de Orientación
Molecular: 500

Resistencia al golpe de
ariete

Resistencia a impacto

DN90 a DN1200 mm

Desde PN8 bar hasta
PN25 bar



Contacto:

Gianni L. Solari López
gianni.solari@molecor.com

M: +51 965 752 920

Juan J. Suárez Castro

juan.suarez@molecor.com

M: +51 965 754 583

www.molecorperu.com

Revistas PeruRadio.net.pe

Tuberías: Accesorios, repuestos e instalación

REDES CONFIABLES QUE SOPORTAN EL CORAZÓN PRODUCTIVO DE LA MINA



En una unidad minera, las redes de tuberías funcionan como el sistema circulatorio de la operación. A través de ellas se transportan agua, soluciones de proceso, pulpas abrasivas, combustibles, aire comprimido, entre otros insumos. La selección del material y de los distintos diámetros de las tuberías depende del uso específico al que estén destinadas, siempre en cumplimiento de los estándares normativos.

Una tubería bien diseñada no es únicamente un conducto: es una barrera de control, un activo de confiabilidad y un componente esencial para operar. La selección del material parte de los requerimientos del servicio.

Para pulpas altamente abrasivas a temperatura ambiente, los polímeros de alta densidad como el HDPE destacan por su resistencia a la erosión, flexibilidad y facilidad de instalación mediante termofusión, con un comportamiento favorable frente a asentamientos diferenciales y sismos.

Cuando las presiones son elevadas o las temperaturas superan los límites del polímero, el acero al carbono internamente revestido con caucho, poliuretano o epóxicos ofrece alta capacidad estructural y opciones de protección contra la corrosión.

El diseño hidráulico debe equilibrar eficiencia energética, integridad y operabilidad. En transporte de pulpas, el tamaño de partícula, el porcentaje de sólidos, la reología y la velocidad de arrastre determinan el diámetro económico y el régimen de flujo.

Mantener velocidades por encima del umbral de sedimentación reduce la deposición, pero incrementa el desgaste y el consumo de energía; por ello, se busca una ventana operativa que limite la formación de capas sin disparar la abrasión.

Una estrategia de repuestos bien pensada es el seguro de la continuidad operacional. En minería, los tiempos de entrega de bombas, válvulas especiales, actuadores y elementos de instrumentación pueden extenderse varias semanas o meses. Por ello, las áreas de confiabilidad definen

listas de repuestos críticos considerando modos de falla, tiempo medio entre fallas y consecuencias de indisponibilidad.

En síntesis, las tuberías en minería van más allá del transporte: articulan la gestión del agua, conducen residuos, y materializan prácticas de seguridad y sostenibilidad. La combinación adecuada de materiales, accesorios y repuestos, sumada a una instalación rigurosa y a una operación digitalizada, asegura redes confiables que reducen impactos ambientales.

En este informe de RUMBO MINERO AMERICA MINING se presenta una panorámica actual del uso de tuberías en la industria, poniendo en relieve cómo ha evolucionado este componente clave y qué soluciones innovadoras están hoy al alcance del mercado.



Tecnología europea
al servicio de la industria peruana

ROCKDRILL WS4

La manguera
hidráulica diseñada
para la exigencia de
la minería.



**CALIDAD QUE
INSPIRA CONFIANZA**

CERTIFICACIONES QUE GARANTIZAN LA
CALIDAD DE NUESTROS PRODUCTOS



(51) 959 735 960

(51) 1 326 5025

balflexperu

balflexperu.com

Revistas.PeruRadio.net.pe

BALFLEX PERÚ SAC | RUC: 20505772360

MOLECOR

Las redes de tuberías en minería permiten abastecer plantas mediante aducciones confiables, superar cotas mediante impulsiones, recircular agua industrial entre etapas del proceso y activar el sistema contra incendios. Además, canalizan drenajes pluviales y ácidos, operan como by-pass de emergencia ante contingencias y conducen relaves y efluentes hacia las plantas de tratamiento.

Desde la ingeniería, un diseño adecuado reduce las pérdidas de carga y los transientes hidráulicos, disminuyendo así la probabilidad de fallas y fortaleciendo la seguridad de las personas, el medioambiente y la disponibilidad de equipos críticos.

Juan José Suárez Castro, Gerente General de Molecor Perú, señaló que la clasificación de las tuberías está regida por la norma UNE EN 805, que las categoriza como flexibles, rígidas y semirrígidas. “En las primeras, la capacidad de carga está limitada por la deformación admisible, mientras que en las segundas lo está por el punto de rotura”.

Cabe precisar, agregó, que las tuberías semirrígidas combinan características de ambos tipos; un buen ejemplo son las de fundición.

La selección de tuberías varía según el ámbito de aplicación: residencial, industrial o de saneamiento. “En el contexto industrial se utilizan las de acero al carbono para el transporte de fluidos bajo alta presión y temperatura, y las de

acero inoxidable, orientadas a los sectores alimentario, farmacéutico y químico, donde se requiere alta pureza y resistencia a condiciones agresivas”.

Para el ámbito de saneamiento, se emplean tuberías de PVC para alcantarillado, corrugadas de polietileno de alta densidad (HDPE), de polietileno (PE) y de PVC-O Clase 500.

Innovación en soluciones

Molecor Perú es una empresa peruana especializada en ofrecer soluciones para abastecimiento, saneamiento y edificación. Fundada en 2017, la compañía se dedica a la comercialización de productos innovadores como las tuberías TOM® de PVC-Orientado (PVC-O) Clase 500 y los accesorios ecoFIT TOM® de PVC-O. “Formamos parte de Molecor, una compañía española líder a nivel internacional en tecnología de PVC-Orientado, con presencia en más de 30 países”, mencionó Suárez Castro.

La empresa ofrece las tuberías TOM® de PVC-O Clase 500, una de las innovaciones más importantes para el sector, ya que mejoran las características del PVC-U, otorgando una mayor resistencia a la presión y larga vida útil. “TOM® está reemplazando de manera satisfactoria a las tuberías convencionales como el HDPE, hierro dúctil y PVC-U, brindando un mejor comportamiento hidráulico por el reducido espesor que presenta, sin descuidar su rigidez anular”, afirmó Suárez Castro.

El sistema PVC-O TOM® junto con ecoFIT TOM® ofrece una relación favorable



Juan José Suárez Castro, Gerente General de Molecor Perú.

entre rendimiento, facilidad de instalación, costo total y cumplimiento ESG en conducciones e impulsiones de agua.

Las tuberías TOM® de PVC Orientado (PVC-O) contribuyen a la sostenibilidad en la construcción debido a sus múltiples beneficios ambientales y operativos. Así, por ejemplo, presenta una mayor eficiencia en el uso de recursos naturales con un menor consumo de materia prima; la ligereza de las tuberías de PVC-O permite transportar mayores volúmenes con menor consumo de combustible, lo que disminuye las emisiones de CO₂ asociadas al transporte.

Cabe destacar que los productos de Molecor han intervenido en proyectos de abastecimiento, saneamiento y edificación, como Puyango-Tumbes, ampliaciones en Cusco, iniciativas en Chacabayo, mitigaciones en las Siete Cuencas y obras de impulsión en Puno y Huacho.

Finalmente, Juan José Suárez Castro, indicó que Molecor Perú se posiciona como un actor clave, ofreciendo soluciones innovadoras, duraderas y con un sólido respaldo técnico, que contribuyen al desarrollo sostenible del país y a la mejora continua de sus servicios básicos.



Las tuberías TOM® de PVC-O Clase 500 son una de las innovaciones más importantes para el sector ya que otorgan una mayor resistencia a la presión y larga vida útil.



PROGRAMA INTERNACIONAL

RUMBO MINERO

HIDROCARBUROS & ENERGÍA

Toda la **actualidad**
del **sector económico**
más **importante** para
el **Perú**



Con: Jorge León Benavides
y César Campos

AHORA EN HORARIO PRIME

Después de **COMBUTTERS**

Jueves 9:30 p.m.

Véanos por:

PBO



Véanos en Youtube: RUMBO MINERO TELEVISIÓN



Síguenos aquí



También en más de **200 cableras**
a nivel nacional en zonas mineras

Revistas.PeruRadio.net.pe

GLOBALPLAST

En la industria minera, la selección del tipo de tubería es crítica, pues debe soportar condiciones extremas como alta abrasión, presiones variables, exposición a productos químicos agresivos, cambios térmicos y entornos geográficos complejos.

En este contexto, las tuberías de HDPE (polietileno de alta densidad) desempeñan un papel esencial por su resistencia, flexibilidad y durabilidad frente a condiciones severas. Su función específica varía según el proceso, pero en términos generales, se centran en el transporte seguro y eficiente de fluidos, lodos, gases o productos químicos.

El Ing. Alfredo Chiuyari Lino, Jefe de Calidad de Globalplast, explicó que, en minería, las condiciones geológicas y climáticas son determinantes en la selección, el diseño y la instalación de tuberías de HDPE, ya que los sistemas suelen operar en entornos extremos (alta montaña, desiertos, zonas sísmicas o suelos inestables).

De no considerarse adecuadamente, estas condiciones pueden afectar di-

rectamente la vida útil, la seguridad y el desempeño hidráulico del sistema. Por ello, se combinan materiales plásticos (HDPE, PP, PVC) y metálicos (acero, acero inoxidable, hierro dúctil) según el tipo de fluido y las condiciones operativas.

En la práctica, el HDPE predomina en el transporte de líquidos y lodos por su durabilidad, flexibilidad y resistencia química, mientras que el acero y sus variantes se reservan para altas presiones o gases. De esta manera, la selección correcta del material y de sus uniones resulta clave para lograr seguridad, eficiencia y larga vida útil en ambientes mineros extremos.

El especialista destacó que el mantenimiento preventivo y la gestión adecuada de repuestos son factores decisivos para garantizar la longevidad, la seguridad y la confiabilidad de los sistemas de tuberías de HDPE en minería.

"Aunque el HDPE es un material altamente durable y resistente, su desempeño a largo plazo depende directamente de cómo se mantiene, se inspecciona y se gestiona el reemplazo de componentes críticos durante la operación", precisó.

"Suministramos tuberías HDPE de la más alta calidad, asegurando la continuidad operativa y optimizando los costos de mantenimiento en las operaciones mineras".



Ing. Alfredo Chiuyari Lino, Jefe de Calidad de Globalplast.

En consecuencia, el objetivo es prevenir fallas catastróficas (roturas, fugas, contaminación o paradas de planta) mediante evaluaciones predictivas y preventivas basadas en indicadores medibles. Así, el reemplazo o la reparación de una tubería de HDPE no depende solo de la edad del sistema, sino también del nivel de desgaste, de las condiciones operativas y del riesgo que implica mantenerla en servicio.

Innovaciones tecnológicas

Las tuberías de HDPE han incorporado innovaciones para entornos exigentes como la minería. Estas mejoras contribuyen a reducir el riesgo de fallas, optimizar la eficiencia operativa y prolongar la vida útil del sistema. En cuanto a los materiales, destacan las resinas de alto desempeño, como la PE100-RC, diseñadas para ofrecer mayor resistencia al agrietamiento y a la sollicitación mecánica propia de entornos severos.

Asimismo, han evolucionado las técnicas de unión y soldadura. La electrofusión y la termofusión (butt fusion) hoy se benefician de equipos automatizados, de un control más preciso de los parámetros de fusión y de un monitoreo continuo del proceso, lo que se traduce en uniones más confiables y repetibles. Por último,

Globalplast abastece tuberías lisas desde 16 mm hasta 1.000 mm y de 1/4" a 36", según la necesidad del cliente y en distintas presentaciones.

SOMOS PARTE DEL ACUERDO DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA

**Comprometidos con el futuro
sostenible del país**



**LABORATORIO
ACREDITADO
POR GAI-LAP**



¡CONTÁCTANOS!

Revistas.PeruRadio.net.pe

se observan mejoras en los revestimientos y en la protección frente a la abrasión, la radiación UV y la corrosión.

Chiuyari Lino agregó que el transporte de minerales en tuberías de HDPE, especialmente en forma de lodos o slurries -mezclas de agua y sólidos minerales-, es una aplicación crítica en la minería moderna.

"Abordar estos desafíos exige un enfoque integral que combine la correcta selección del tipo de HDPE o de recubrimientos, un diseño hidráulico y mecánico optimizado, accesorios reforzados con uniones herméticas y un monitoreo continuo del desgaste y de las condiciones operativas", indicó el especialista.

Empresa peruana

Globalplast es una empresa peruana fundada en 2007, especializada en la fabricación y comercialización de soluciones de polietileno de alta densidad (HDPE). Gracias a ello, su portafolio incluye tuberías PEAD, accesorios, geomembranas y cordón de soldadura, posicionándose como un proveedor clave para mercados nacionales e internacionales.

"Nuestra misión es garantizar la sostenibilidad operativa de nuestros clientes a través de productos de alta calidad. Operamos desde una moderna planta en Chilca (Cañete) y nos destacamos por utilizar resina 100% virgen en nuestros procesos. Mantenemos un com-



Ing. Gaudhy Benites Gotelli, Gerente Comercial de Globalplast.

promiso con la calidad, la seguridad y el medioambiente", resaltó la Ing. Gaudhy Benites Gotelli, Gerente Comercial de Globalplast.

En línea con lo anterior, la compañía abastece al mercado local e internacional con tuberías lisas en un amplio rango dimensional, desde 16 mm hasta 1.000 mm y de 1/2" a 36", según la necesidad del cliente y en distintas presentaciones.

Asimismo, la fabricación se realiza conforme a normas técnicas reconocidas por el sector: para saneamiento, de acuerdo con la NTP ISO 8772; para conducción de agua, conforme a la NTP ISO

4427; y para aplicaciones del sector minero, bajo la norma ASTM F714.

Proveedor estratégico

Benites detalló que la empresa es proveedor estratégico de la gran y mediana minería, y se caracteriza por la calidad, la entrega rápida y el servicio postventa. "Suministramos tuberías HDPE de la más alta calidad, asegurando la continuidad operativa y optimizando los costos de mantenimiento en las operaciones mineras".

En cuanto al servicio postventa, Globalplast se orienta en la satisfacción y la continuidad operativa del cliente. Su enfoque se basa en la proactividad y la asistencia técnica, asegurando que los clientes comprendan y utilicen correctamente los productos.

"Esto incluye la provisión de información técnica sobre la durabilidad, la resistencia y las correctas técnicas de unión (termofusión y electrofusión) para mantener la integridad del sistema instalado a largo plazo", precisó la Ing. Benites.

De forma complementaria, el área de I+D es clave para mantener el ciclo de vida del producto en constante crecimiento; por ende, la empresa invierte un presupuesto considerable en el desarrollo y la validación de nuevas materias primas, en nuevas metodologías de control de calidad, en la optimización de materias primas en la producción de tuberías y en certificaciones y acreditaciones que garanticen la calidad del producto.

Globalplast cuenta con un Sistema Integrado de Gestión (SIG) basado en las normas internacionales ISO 9001:2015 (Sistema de Gestión de la Calidad), ISO 14001:2015 (Sistema de Gestión Ambiental) e ISO 45001:2018 (Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo). "Contamos con Sello A de Sedapal y con la acreditación GAI-LAP para nuestro laboratorio de geomembranas; asimismo, estamos suscribiendo un acuerdo de Producción Más Limpia con el Ministerio de la Producción", finalizó.



Globalplast ofrece tuberías PEAD, accesorios, geomembranas y cordón de soldadura, consolidándose como proveedor clave en mercado nacional e internacional.



COAGULANTES

ARENAS

49 años siendo su mejor aliado en minería

Más de 1,392,422 Toneladas de mineral procesados al día con nuestros productos lo confirman: Calidad, Eficacia y Compromiso.

Lima

- 📍 Calle Los Martillos Mz. B Lote 5 Urb. Industrial El Naranjal, Los Olivos, Lima 15311, Lima - Perú
- ☎ (+51) 521-6672 (+51) 521-4615
- ✉ ventas@arenassrl.com.pe

Arequipa

- 📍 Calle Chullo 238 Mz. E Lote 24 Primera Etapa Urb. Santa Cecilia, Yanahuara - Arequipa - Perú
- ☎ (054) 600556
- ✉ arenasaqp@arenassrl.com.pe

🌐 arenassrl.com.pe

in [arenas](#)

f [ArenasSRL](#)

📷 [arenassrl](#)



SUPRESOR DE POLVO



FLOCULANTES REOLÓGICOS

Revistas.PeruRadio.net.pe

TIGRE ADS PERÚ

En las operaciones mineras, las tuberías cumplen un rol esencial en el transporte eficiente y seguro de fluidos, lodos, soluciones químicas y aguas residuales. En este contexto, las tuberías corrugadas de HDPE están diseñadas para soportar altas cargas estructurales en pilas de lixiviación y vías internas, además de ofrecer alta resistencia a la abrasión y a medios químicos agresivos.

El polietileno de alta densidad (HDPE) es el material preferido en minería para el transporte de líquidos y gases por su combinación única de resistencia, flexibilidad y durabilidad. Su elevada resistencia química lo vuelve ideal para conducir soluciones agresivas sin degradarse, mientras que su estructura ligera facilita el transporte e instalación en zonas de difícil acceso.

Sobre este punto, Bruno Caján Pérez, Jefe de Ventas e Ingeniería de Tigre ADS Perú, resaltó que la flexibilidad del HDPE le permite adaptarse a movimientos del terreno sin fracturarse, y que su resistencia al impacto y al aplastamiento garantiza un desempeño confiable bajo cargas pesadas. Además, de ser una opción de bajo impacto ambiental, constituye una opción sostenible. Estas propiedades lo posicionan como la mejor alternativa frente a materiales tradicionales en entornos mineros exigentes.

En un sistema de tuberías para minería, los accesorios son tan importantes como las propias tuberías, pues

garantizan la continuidad operativa y la integridad del sistema. En esa línea, Bruno Caján explicó que la elección del accesorio adecuado depende de las condiciones del terreno y las exigencias de hermeticidad. Un diseño integral que considere estos criterios asegura eficiencia, durabilidad y menor riesgo de fallas en contextos de alta exigencia.

Asimismo, las condiciones geológicas y climáticas extremas de la minería en el Perú exigen soluciones de conducción que garanticen la continuidad operativa y seguridad. "En respuesta, las tuberías corrugadas de HDPE de Tigre ADS Perú, al ser instaladas de forma enterrada, cuentan con la protección natural que brinda el suelo frente a deslizamientos, impactos de rocas y temperaturas bajo cero, reduciendo el riesgo de colapso estructural o congelamiento de los fluidos transportados" mencionó.

De igual modo, en zonas de lluvias intensas, los sistemas de drenaje pluvial con tuberías permiten controlar caudales y velocidades, mitigar la erosión y proteger la infraestructura minera.

"Nuestra gama de diámetros, que abarca desde 4 hasta 60 pulgadas, nos permite cubrir prácticamente todas las necesidades hidráulicas del sector minero: desde aplicaciones de drenaje y lixiviación hasta cruces vehiculares y canales. Esta amplitud no solo refleja nuestra capacidad técnica, sino también nuestro compromiso con ofrecer soluciones integrales y adaptadas a cada proyecto", señaló.



Bruno Caján Pérez, Jefe de Ventas e Ingeniería de Tigre ADS Perú.

Soluciones sostenibles

Tigre ADS Perú está especializada en soluciones sostenibles para la gestión del agua, combinando la experiencia del Grupo Tigre con la innovación de Advanced Drainage Systems (ADS). Con presencia en más de 30 países, ofrece tuberías corrugadas de HDPE para conducción a gravedad y sistemas de retención de aguas pluviales que cumplen con los más altos estándares internacionales.

"Nuestra misión es mejorar la calidad de vida mediante soluciones que protegen el recurso hídrico y el medioambiente, con un enfoque en sostenibilidad, eficiencia y tecnología de vanguardia", resaltó Caján Pérez.



Tigre ADS Perú ofrece tuberías corrugadas de doble pared en HDPE para conducción hermética y no hermética, además de soluciones de control pluvial y pretratamiento.

Respecto al portafolio, Tigre ADS Perú ofrece tuberías corrugadas de doble pared en HDPE para conducción hermética y no hermética, además de soluciones de control pluvial y pretratamiento. En conducción hermética, DrenPro -corrugada por fuera y lisa por dentro- combina alta resistencia estructural y eficiencia hidráulica para minería, carreteras y drenaje urbano; SaniPro, orientada al alcantarillado sanitario, destaca por su resistencia química y larga vida útil.

En no hermética, DrenPro cubre subdrenes, subriego, retención/detención, galerías filtrantes, lixiviación e infiltración. StormTech gestiona aguas de lluvia con cámaras de arco en PP, y la UCA separa sedimentos, aceites y contaminantes.

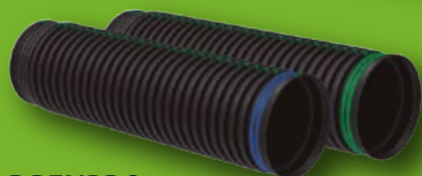


*Mejorar la calidad de vida
mediante soluciones que
protegen el recurso
hídrico y el medio
ambiente*

**LIXIVIACIÓN,
AIREACIÓN, POZOS
DE SEDIMENTACIÓN
Y CONDUCCIÓN
DE SOLUCIONES
QUÍMICAS.**

CONDUCCIÓN

SANIPRO



DRENPRO

TRATAMIENTOS



UCA
Unidad de
calidad de agua

ALMACENAMIENTO

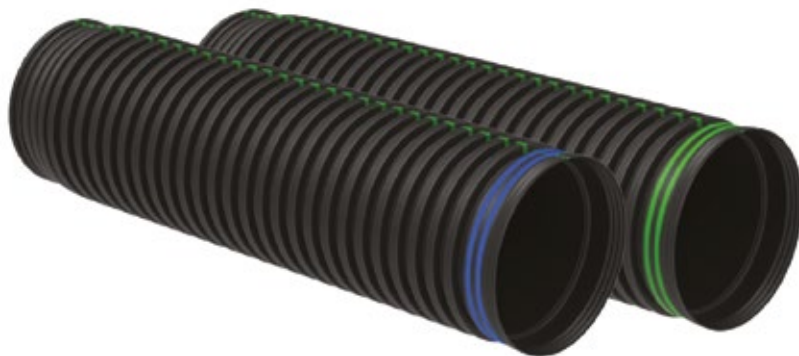


STORMTECH

Dirección Oficina: Av. Mariscal la Mar 750 Int. 215 Miraflores
Correo: comercial.peru@adstigre.com
Teléfono: 950107770

WWW.ADSTIGRE.COM/PERU/

Revistas.PeruRadio.net.pe



En conducción hermética, DrenPro -corrugada por fuera y lisa por dentro- combina alta resistencia estructural y eficiencia hidráulica para minería, carreteras y drenaje urbano.

“Esta inversión en I+D es clave para mantenernos a la vanguardia en soluciones sostenibles y eficientes para los sectores minero, saneamiento, agricultura, carreteras y drenaje pluvial”.

(Para una especificación completa, se debe precisar diámetros disponibles, clases de rigidez (SN), normas de referencia y tipos de unión).

A nivel de experiencia, Tigre ADS Perú ha participado, de forma directa y a través de distribuidores, en proyectos mineros clave como Yanacocha, Quellaveco, Antamina, Las Bambas y Buenaventura, entre otros.

“Esta experiencia fortalece nuestra posición como socio estratégico en minería, específicamente en aplicaciones de subdrenajes, pase vial, conducción de aguas pluviales, acueductos naturales y soluciones lixiviantes”, explicó Caján Pérez.

Soluciones innovadoras

Su capacidad de respuesta, cumplimiento normativo y tecnología han permitido reducir tiempos de instalación, así como los CAPEX / OPEX, garantizando eficiencia hidráulica y sostenibilidad, factores determinantes para el éxito de cada proyecto.

En paralelo, Tigre ADS Perú se ha consolidado como un actor estratégico en el mercado de soluciones para infraestructura hidráulica, con participación destacada en sectores como minería, saneamiento, agricultura, carreteras y drenaje pluvial urbano. Esta trayectoria le permite seguir expandiendo su cobertura, reforzar su liderazgo y convertirse en aliado clave en soluciones innovadoras para el desarrollo sostenible del Perú.

En materia de servicio postventa, Tigre ADS Perú incluye asesoría técnica especializada, capacitaciones personalizadas, visitas técnicas en obra y monitoreo de instalación. “Acompañamos a

nuestros clientes desde la planificación hasta la ejecución del proyecto, asegurando que cada solución se implemente conforme a los más altos estándares técnicos y normativos”.

Complementariamente, la empresa cuenta con un equipo de ingenieros de aplicación que brinda soporte en campo, inspecciones técnicas, informes de instalación y recomendaciones personalizadas.

Asimismo, ofrece capacitaciones continuas y un sistema de atención al cliente ágil y eficiente. “Nuestra prioridad es garantizar la satisfacción total del cliente y la operatividad continua de los sistemas instalados”.

En innovación, cabe destacar que Tigre ADS Perú invierte de forma constante en tecnología de punta, como el desarrollo de sistemas de unión campana-espiga de alta hermeticidad y cámaras StormTech.



El polietileno de alta densidad (HDPE) es el material preferido en minería para el transporte de líquidos y gases por su combinación única de resistencia, flexibilidad y durabilidad.

Tres décadas liderando

la industria de tratamiento de agua en el Perú

◆ **+260 Proyectos ejecutados** ◆

Impulsando la **eficiencia, sostenibilidad y competitividad** en todos los sectores.



AGRIEXPO 2025



PERUMIN 2025

Con el respaldo y seguridad de más de **40 marcas**
DE PRESTIGIO MUNDIAL



METALPLAST IMPORTADORA SAC

En minería, la función de las tuberías es conducir los fluidos de manera segura. En este contexto, cumplen un rol estratégico en el manejo de una amplia diversidad de medios: agua de mar, aguas de proceso, relaves, ácidos, vapores, productos químicos y combustibles.

Por ello, la elección del material y el diseño del sistema deben alinearse con los riesgos operativos y de integridad. En esa línea, la selección se define en función de parámetros como la presión, la temperatura, las características fisicoquímicas del fluido y las condiciones del ambiente de instalación.

En cuanto a materiales, los más comunes en la industria son las tuberías de acero al carbono, las termoplásticas en HDPE y las soluciones mixtas de acero y termoplástico, cada una con aplicaciones específicas.

Por ejemplo, para conducir agua o combustibles, el acero al carbono ofrece una buena relación costo-beneficio; en cambio, si se manejan ácidos, una solución mixta de acero al carbono con revestimiento interno de PTFE constituye una alternativa al acero inoxidable.



Manuel Alvarado Calderón, Gerente de Ventas de Metalplast.

Cuando el reto es bombear agua por tramos largos y soterrados hasta la planta de procesos, las tuberías de acero con revestimiento externo 3LPE proporcionan una protección adicional. Asimismo, para conducir relaves, un esquema que combine tuberías de acero con revestimiento interno de polietileno reúne resistencia mecánica y resistencia a la abrasión. Finalmente, para aguas de pozas de reserva, las tuberías de HDPE

resultan particularmente versátiles para la instalación.

Sobre la ingeniería de aplicación, Manuel Alvarado Calderón, Gerente de Ventas de Metalplast, explicó que el entorno de instalación es uno de los factores determinantes en la selección. "Nuestra empresa cuenta con ingenieros con experiencia en campo que asesoran a los clientes para tomar la mejor decisión según el contexto de su operación".

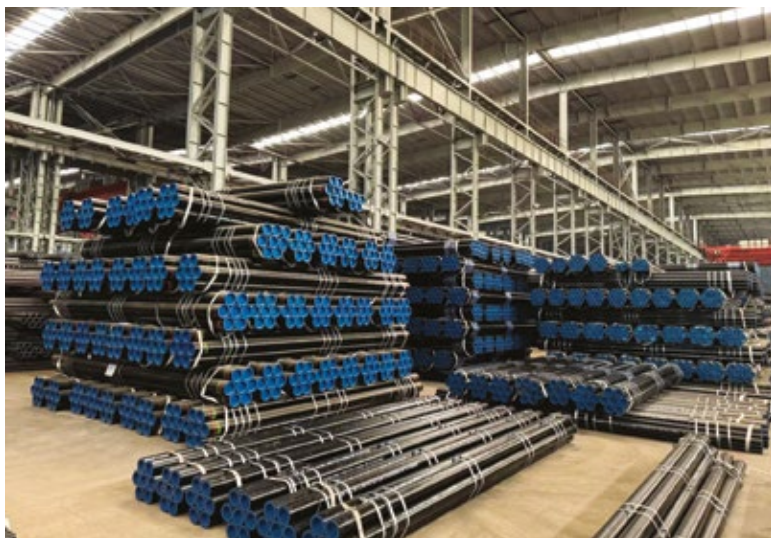
En consecuencia, en entornos dentro de planta y en superficie, el acero suele ser la opción preferente; para entornos fuera de planta con geografía accidentada, el HDPE ofrece gran versatilidad de instalación; y, para condiciones soterradas, las tuberías de acero con revestimiento 3LPE -tricapa de polietileno- trabajan adecuadamente.

Ahora bien, la confiabilidad del sistema no depende solo del diseño: el mantenimiento preventivo es indispensable para preservar la vida útil. Al respecto, Alvarado Calderón señaló que una de las fortalezas de Metalplast es contar con stock para entrega inmediata y un canal de importación estratégicamente diseñado para atender urgencias en la operación, lo cual resulta fundamental para sostener la operatividad.

Metalplast cuenta con una sólida participación en el mercado nacional de suministros industriales, con presencia destacada en los sectores minero, petrolero e industrial.

Mientras que, en materia de garantizar su calidad, los estándares internacionales admiten distintos niveles de control, lo que permite verificar mediante ensayos que los componentes operen con altos niveles de confiabilidad acordes con la criticidad de cada proceso.

Para el transporte de minerales (lodos o slurries), a través de tuberías, el HDPE reúne características de resistencia a la abrasión y resistencia a la intemperie. "Sin embargo, cuando se requieren presiones más elevadas, las combinaciones de materiales metálicos y termoplásticos -como tuberías de acero con revestimientos internos de polietileno- responden a la exigencia de la operación".



Como parte de su portafolio, Metalplast tiene tuberías de HDPE en calidades PE4710, PE80 y PE100; así como soluciones corrugadas y estructuradas.

COMPROMETIDOS CON EL DESARROLLO INDUSTRIAL



VERIFIED

EMPRESA
HOMOLOGADA



PRODUCTOS

- > Válvulas, tuberías, accesorios
- > Planchas, vigas, perfiles estructurales
- > Empaquetaduras y pernería

SERVICIOS ESPECIALIZADOS

- > Fabricación de Spools en acero al carbono, inoxidable y HDPE
- > Mecanizados en CNC

MATERIALES

- > Acero al carbono
- > Acero inoxidable
- > HDPE, Galvanizado

OFRECEMOS

- > Productos de calidad certificada
- > Asesoría técnica y personalizada
- > Entregas rápidas y confiables
- > Acompañamiento Integral

SERVICIOS

- > Corte, rolado, roscado, ranurado
- > Arenado, galvanizado, pintado

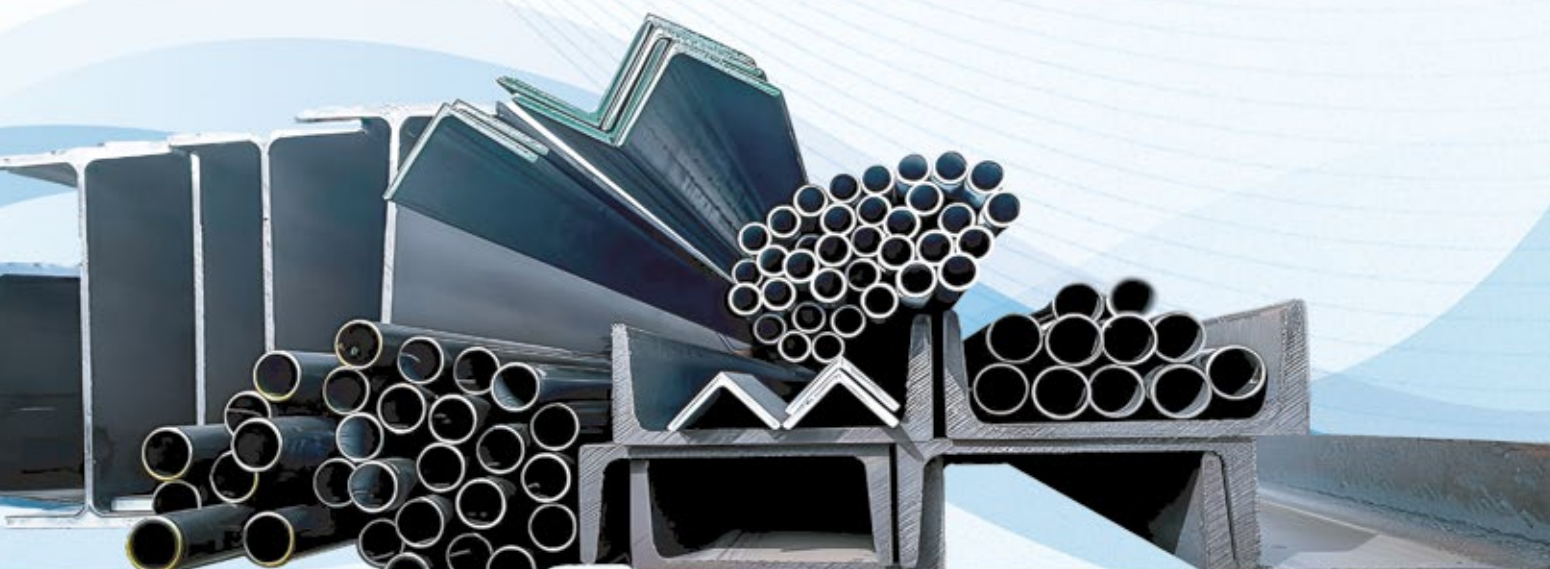
CONTÁCTANOS



f /metalplast.industrial

in Metalplast Industrial

www.metalplast.com.pe



De cara a la puesta en marcha, las pruebas de fábrica incluyen ensayos de tracción, análisis químicos, pruebas de dureza y pruebas hidrostáticas, entre otras; todas indispensables para garantizar el correcto funcionamiento de tuberías y accesorios durante la operación.

Eficiencia y calidad

Metalplast es una empresa dedicada al suministro para sistemas de piping y materiales para construcción metálica, con 12 años de experiencia en el sector y un equipo de ingenieros con experiencia en campo que asesora a los clientes.

“Tenemos experiencia suministrando tuberías, válvulas y accesorios para minería y petróleo. Actualmente manejamos contratos de suministro de alto valor que garantizan la disponibilidad de productos estratégicos para nuestros clientes”, precisó Manuel Alvarado Calderón.

El portafolio de Metalplast incluye tuberías de acero al carbono en grados API 5L Gr. B, X42, X60, X65 y X70; tuberías inoxidable en grados 316L, 304L, Alloy 20, dúplex y super dúplex; tuberías de HDPE en calidades PE4710, PE80 y PE100; soluciones corrugadas y estructuradas; así como revestimientos externos 3LPE y revestimientos internos en PTFE.

Las aplicaciones son diversas; por ello, la presión, temperatura, características del fluido y ambiente de instalación son factores clave para definir el tipo de tubería a utilizar. “Dentro de ellas, acero al carbono e inoxidable en sus diferentes grados, termoplásticos y combinaciones



Debido a su equipo profesional altamente capacitado, Metalplast se ha consolidado como un proveedor confiable en los principales proyectos del país.

acero/termoplástico permiten responder a exigencias particulares”.

Uno de los proyectos relevantes en los que Metalplast participa es el suministro de materiales para la planta de tratamiento de aguas ácidas de Yanacocha (AWTP).

Mercado

Metalplast cuenta con una sólida participación en el mercado nacional de suministros industriales, con presencia destacada en los sectores minero, petrolero e industrial. Su portafolio, importado desde Estados Unidos y Europa, le permite atender proyectos de alta exigencia técnica.

La certificación ISO 9001, junto con el respaldo de un equipo profesional altamente capacitado, ha consolidado a Me-

talplast como un proveedor confiable en los principales proyectos del país.

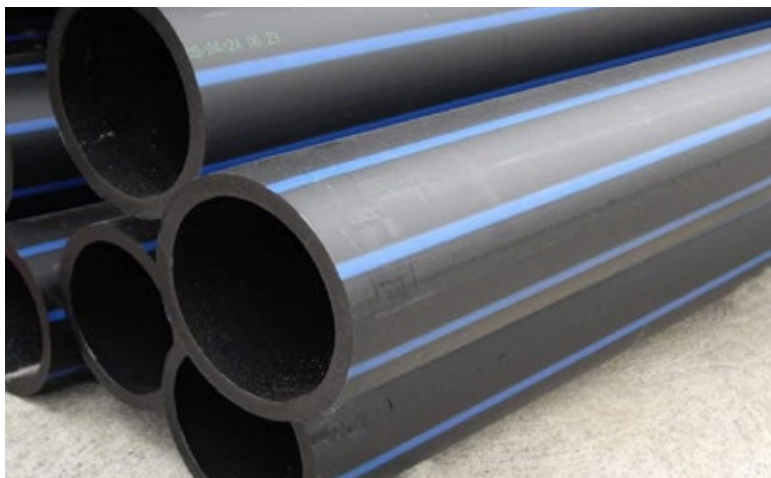
El servicio postventa incluye capacitaciones a usuarios, reuniones técnicas con especialistas de fábrica y visitas a campo con los ingenieros de la empresa. “Uno de nuestros valores agregados es la revisión antes, durante y después de los productos que entregamos. En la fase de cotización identificamos las características que el cliente requiere; en la compra, aseguramos el cumplimiento técnico y los plazos; y cerramos el círculo con visitas a campo y capacitaciones”.

El modelo de negocio de Metalplast se centra en la importación y distribución de suministros industriales, destinando alrededor del 3 % del presupuesto anual a I+D para fortalecer alianzas con socios internacionales, evaluar nuevas tecnologías y materiales, y participar en espacios de intercambio técnico de alto nivel.

“Con ello, buscamos incorporar innovaciones que eleven los estándares de calidad y competitividad en nuestras soluciones para el mercado industrial”, indicó Alvarado Calderón.

Entre los factores que diferencian a Metalplast destacan el asesoramiento técnico con profesionales de campo, la flota de vehículos propia para atenciones rápidas, el canal de importación exclusiva para urgencias y el stock variado de productos.

Finalmente, el Gerente de Ventas de Metalplast señaló que el liderazgo de la empresa en rubros como minería, petróleo e industria se sustenta en la creación de alianzas estratégicas con sus socios de negocio y en su participación activa en el desarrollo del país.



Metalplast cuenta con un stock para entrega inmediata y un canal de importación diseñado para atender urgencias, asegurando la continuidad operativa de sus clientes.

SHANTUI

TECNOLOGÍA Y CONFIANZA PARA

GRANDES MINAS



VENTA DE VEHÍCULOS DE LÍNEA AMARILLA Y CARGA PESADA

BULLDOZER / RODILLO / EXCAVADORA
CARGADOR FRONTAL / MOTONIVELADORA

 **960 715 338**



Sede Lima:

• Prol. Parinacochas 1567, La Victoria,
• Av. Circunvalación 2110, San Luis.

Sede Cusco:

• Carretera de Cusco hacia Abancay,
Km 16, distrito de Pucyura.

Encuétranos en:

CAMIONES
CHINOS PERÚ 



Escanea el QR

www.shantuiperu.pe



En minería, las tuberías se utilizan para el transporte de líquidos, vapor y gases. En este contexto, los tubos de acero inoxidable son especialmente valorados por su capacidad para conducir fluidos corrosivos -como líquidos ácidos, vapor, aguas salinas y diversos gases- sin comprometer la integridad del sistema.

La principal ventaja del acero inoxidable frente al acero al carbono radica en su sobresaliente resistencia a la corrosión. Asimismo, en comparación con materiales plásticos como el HDPE o el polipropileno, ofrece mayor resistencia mecánica y una notable tolerancia a temperaturas elevadas, alcanzando hasta 1,200 °C, según la aleación utilizada.

Sobre este punto, Marco Antonio Garma Hernández, Gerente General de SINOX, explicó que la industria minera emplea mayormente tubos de acero, acero inoxidable y HDPE, según la aplicación. "Sin embargo, si se requiere que el tubo resista la corrosión, la erosión, altas temperaturas y mantenga sus propiedades mecánicas en el tiempo, la elección debe ser acero inoxidable".

Las condiciones geológicas y climáticas definen el tipo de tubo a usar. Por ejemplo, si se tiene que trasladar un líquido ácido, esto se puede hacer con tubos de HDPE o acero inoxidable, pero si la zona es montañosa con muchas subidas y bajadas, se requerirá de bombas para impulsar el líquido y al haber mayor presión la mejor elección

es el acero inoxidable ya que el tubo de HDPE tiene limitaciones en su resistencia mecánica.

Ahora bien, los accesorios son componentes fundamentales en la construcción de líneas de conducción, pues permiten direccionar, conectar, reducir o adaptar el flujo según los requerimientos del sistema.

"Los criterios de selección de los accesorios se especifican en la etapa de ingeniería de detalle de cada proyecto y, al igual que los tubos, deben considerar las condiciones de trabajo del proceso, el tipo de fluido, las presiones y las temperaturas de trabajo", precisó.

Si bien los tubos de acero inoxidable se destacan por su calidad, el mantenimiento preventivo resulta decisivo para identificar posibles fugas, corrosión o atascos, evitando interrupciones y daños estructurales graves. Como consecuencia, se logran ahorros al mejorar productividad, eficiencia y seguridad.

"Es importante mantener un stock mínimo de tubos y accesorios, pues siempre habrá zonas más críticas en el sistema; lo conveniente es asegurar un rápido reemplazo para no afectar la operatividad", agregó Garma Hernández.

Entre los criterios técnicos, uno de los más relevantes es el espesor. En un tubo de acero, debe verificarse que la reducción de pared no sea significativa, ya que podría afectar sus propiedades mecánicas. De lo contrario, el tubo pue-



Marco Antonio Garma Hernández,
Gerente General de SINOX.

de doblarse, romperse o perforarse intempestivamente. Conviene recordar que la pérdida de espesor obedece a la corrosión y/o a la erosión a la que está sometido.

Adicionalmente, los tubos de acero pueden fallar por fatiga debido a la temperatura y la presión constantes que soportan durante la operación. En consecuencia, la reparación o el reemplazo se evalúa caso por caso y dependerá del grado de avance del daño.

Para mitigar estos riesgos, se realizan pruebas de calidad a las tuberías y a sus accesorios antes de su instalación en mina. Entre las más frecuentes figuran el PMI, las pruebas radiográficas y los ensayos de dureza y tracción, entre otros.

Por ello, resulta clave contar con un proveedor confiable que garantice la entrega conforme a la calidad y al estándar solicitados, ya que estas piezas deben fabricarse de acuerdo con normas internacionales que definen método de fabricación, rangos de composición de la aleación, propiedades mecánicas, medidas y tolerancias.

Empresa líder

Soluciones Inoxidables - SINOX es un proveedor de aceros y aceros inoxidables para la industria minera. La empresa fue creada en 2012 como representante oficial de la firma sueca Sandvik -hoy ALLEIMA-, líder mundial en aceros inoxidables avanzados, aleaciones especiales y productos antitérmicos.



SINOX es líder mundial en aceros inoxidables avanzados, aleaciones especiales y productos antitérmicos.



Cuando el acero sueco se encuentra con la experiencia peruana

Alleima y Sinox: más fuertes juntos en soluciones inoxidables completas para entornos exigentes como la minería.

Sanicro® 35 de Alleima es una aleación de última generación que cierra la brecha entre las costosas aleaciones de níquel y los aceros inoxidables, gracias a su alta resistencia a la corrosión, más economía y facilidad de fabricación. Es un ejemplo más de cómo seguimos innovando para ofrecer en Perú la mejor tecnología de materiales.

Con raíces que se remontan a 1862 en Suecia, Alleima es líder mundial en aceros inoxidables avanzados, aleaciones especiales y productos antitérmicos.

Como representante oficial de Alleima en el Perú, Sinox aporta tecnología de punta, experiencia y conocimiento local para ayudarle a seleccionar el material adecuado, incrementando la durabilidad, productividad y rentabilidad de sus operaciones.

Pioneros en aceros inoxidables dúplex y súper dúplex, Alleima continúa marcando el estándar en resistencia mecánica y resistencia a la corrosión, tanto para los procesos mineros e industriales como para sistemas de agua de mar.

Comunícate con nosotros y descubre cómo mejorar la confiabilidad de tu proceso con materiales diseñados para superar tus expectativas.

SINOX y ALLEIMA, juntos ofrecemos innovación global, experiencia local y el material adecuado para su proceso.

Más información en:

alleima.com

sinoxsac.com

Email: servicio.cliente@sinoxsac.com

Phone: +1 221 3237, 995840591, 999925664

“Juntos, SINOX y ALLEIMA ofrecen innovación global, experiencia local y el material adecuado para los procesos. Nuestro objetivo es brindar soluciones a los problemas de corrosión y erosión que registran los diferentes procesos del sector minero. Para esto, ofrecemos una amplia gama de aleaciones de alto desempeño y ayudamos a nuestros clientes a seleccionar el material adecuado considerando las condiciones específicas de sus procesos”, resaltó el Gerente General de SINOX.

La empresa ha participado en diversos proyectos mineros, tanto pequeños como grandes. En el Perú, suministra tubos para hornos que procesan minerales en forma de tubos lanza de inyección de oxígeno, toberas de inyección de los convertidores, tubos para recuperadores de calor, tubos para supercalentadores y tubos para el traslado de gases de combustión.

En refinerías y plantas de lixiviación, provee tubos inoxidables para el transporte de ácidos y aguas ácidas, además de tubos para intercambiadores de calor. Asimismo, en plantas de producción de ácido sulfúrico ofrece tubos inoxidables que soportan muy bien la corrosión del ácido sulfúrico concentrado a temperaturas de hasta 140 °C.



La empresa garantiza el soporte técnico antes y después de la venta, asesorando a sus clientes en la elección del material adecuado para cada proceso.

Servicio postventa

SINOX garantiza soporte técnico antes y después de la venta, asesorando a sus clientes en la elección del material adecuado para cada proceso. Previo a la venta, realiza pruebas con el cliente y entrega muestras de la aleación sugerida para verificar su eficacia; posteriormente, efectúa seguimiento del desempeño de la aleación durante la operación, determinando el incremento en productividad y seguridad.

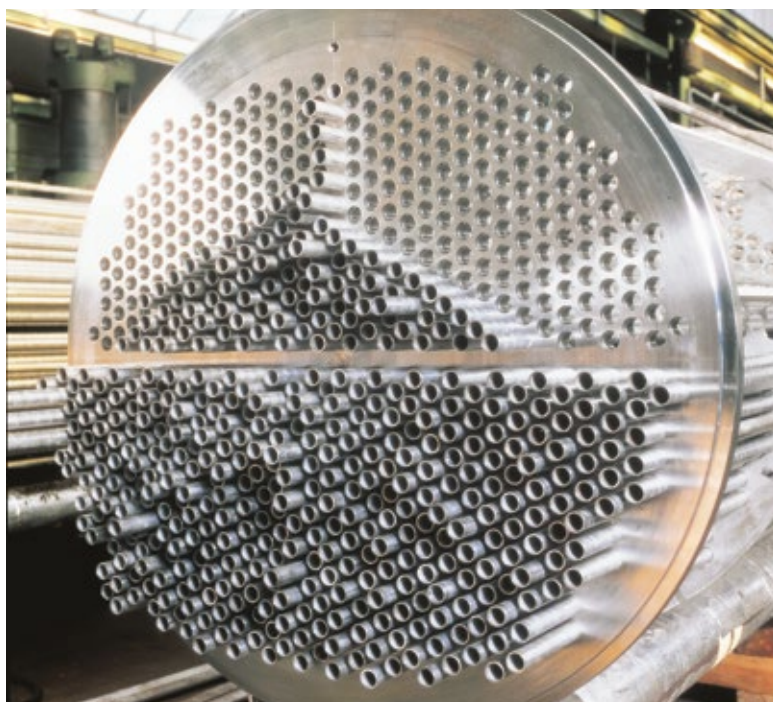
“A lo largo de los años, ofrecemos un soporte constante a nuestros clientes, realizando visitas técnicas a las operaciones de acuerdo con sus necesidades, pruebas de calidad del producto e información técnica sobre el manipuleo y el soldado de los productos”, mencionó.

En cuanto a la inversión en I+D, ALLEIMA destina el 4% de sus ingresos globales al desarrollo de nuevas aleaciones. Sus ingenieros poseen un alto conocimiento de los diferentes materiales y sus propiedades y, junto con los clientes -que conocen muy bien sus procesos-, desarrollan soluciones con la mejor combinación rendimiento-precio.

Finalmente, el lanzamiento más reciente de SINOX es el Sanicro 35, un acero inoxidable de última generación que cierra la brecha entre el acero inoxidable y las aleaciones de níquel. Las aleaciones de níquel son muy efectivas en su resistencia a la corrosión en ambientes extremadamente corrosivos, pero son muy costosas.

“Sanicro 35 cierra la brecha e iguala su resistencia a la corrosión con la ventaja de un acero inoxidable que tiene mayor resistencia mecánica, facilidad de fabricación y es más económico”, resaltó.

Todo ello con el respaldo por ALLEIMA, que posee certificaciones de calidad aprobadas por organizaciones reconocidas internacionalmente, como ISO 9001:2015, ISO 17025 y PED 2014/68/EU. “También contamos con certificados del sistema de calidad ASME y tenemos aprobaciones de producto y talleres de organismos tales como TÜV, JIS, DNV, NORSOK y Lloyd’s Register”, finalizó.



En I+D, ALLEIMA destina el 4% de sus ingresos globales al desarrollo de nuevas aleaciones.



Somos una importante empresa del sector minero y logístico con una amplia cobertura a nivel nacional e internacional, capaces de satisfacer las diversas necesidades de la industria minera, industrial, energética y de combustibles del país desde hace más de 30 años.

SERVICIOS

- *Proyectos de ingeniería e infraestructura*
- *Transporte de materiales peligrosos*
- *Transporte de hidrocarburos a nivel nacional e internacional*
- *Alquiler de almacenes*
- *Operaciones tuneleras*
- *Alquiler de maquinaria pesada*
- *Acarreo y mantenimiento de vías*
- *Transporte de concentrado de mineral*
- *Plantas de chancado*
- *Transporte de mercadería en general*



"Servicio de transporte terrestre de materiales peligrosos para el sector industrial y minero". "Servicio de acarreo para el sector minería". "Servicio de alquiler de maquinaria pesada para el sector minería".



Signatarios Autorizados y Certificados por el Instituto Internacional de Manejo de Cianuro (ICMI)



📍 **Arequipa:** Variante de Uchumayo Km. 2.5 - Cerro Colorado | ☎ (+51 + 54) 607461 / 949159049 | ✉ secretariadegerencia@dcrmineraiyconstruccion.com

📍 **Lima:** Av. Nicolás Arriola 791 - Santa Catalina y Calle Las Acacias Mz. J Lote 17B Urb. La Capitana - Santa María De Huachipa, Chosica | ☎ (+51 +1) 6513232

📍 **Cajamarca:** Jr. Francisco Bolognesi 179 - Barrio La Fortaleza.

✉ servicioalcliente@dcrmineraiyconstruccion.com

Revistas.PeruRadio www.dcrmineraiyconstruccion.com



NEUMA RECICLA INAUGURA LA PRIMERA PLANTA AUTOMATIZADA DE RECICLAJE DE NEUMÁTICOS GIGANTES EN EL PERÚ

Proyecto pionero posiciona a Perú como referente regional en economía circular, valorización de residuos de la industria minera y aplicación de innovación tecnológica para gestión sostenible de neumáticos



El Perú dio un paso histórico en su ruta hacia la economía circular con la inauguración de la primera planta de reciclaje de neumáticos fuera de uso (NFU) del país y la segunda en el mundo con estas características tecnológicas. Impulsada por Neuma Recicla en alianza estratégica con Michelin, la planta permitirá procesar y valorizar neumáticos de categorías A y B provenientes de sectores como minería, transporte pesado, construcción y automotriz, asegurando su transformación en materias primas reutilizables de alto valor industrial.

Este hito no solo responde a las crecientes necesidades de gestión sostenible de residuos industriales, sino que además sitúa al Perú en un nuevo nivel de competitividad ambiental y tecnológica en Latinoamérica. La planta integra equipamiento de última generación y un proceso industrial automatizado que garantiza eficiencia, seguridad operativa y trazabilidad completa desde la recepción de los neumáticos hasta la producción final de materiales reciclados.

“Estamos convirtiendo un problema ambiental de alto impacto en una oportunidad para la industria y para el país”, sostuvo Walter Quijada, Gerente de infraestructura de Neuma Recicla durante la ceremonia. “Con esta planta, el Perú entra a la vanguardia mundial en reciclaje industrial de neumáticos, alineado a los compromisos globales de sostenibilidad y transición hacia modelos productivos circulares”.

La inauguración contó con la presencia del ministro del Ambiente del Perú (Minam), Miguel Ángel Espichán Mariñas, autoridades locales, representantes del sector empresarial y líderes de la industria minera, reflejando el interés multisectorial que despierta esta iniciativa.

INNOVACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD

El proyecto responde a una problemática crítica: cada año, en el Perú ingresan 170 mil toneladas de neumáticos, lo que genera aproximadamente 125 mil toneladas de NFU que históricamente terminaban en vertederos, botaderos informales o espacios públicos, representando riesgos ambientales, sanitarios y sociales.

La nueva planta de Neuma Recicla marca un punto de inflexión al garantizar la valorización del 100% de los neumáticos procesados, separando y recuperando caucho y acero para reincorporarlos a la cadena industrial. El proceso industrial implementado permite:

- Trituración y separación controlada de caucho, fibras y acero
- Control automatizado con paneles de última generación
- Sensores de movimiento en las máquinas que aseguran la protección del personal y un desempeño continuo y confiable
- Reducción de huella ambiental mediante el control de emisiones



Generación de productos que se utilizarán como insumos en otros procesos productivos. "Esta planta es la primera en el Perú y la segunda en el mundo con estas características y atributos, y nos demuestra que el desarrollo sostenible y la competitividad pueden ir de la mano cuando hay voluntad, inversión y responsabilidad ambiental", señaló el ministro del Ambiente, Miguel Ángel Espichán Mariñas, quien destacó esta iniciativa como un referente nacional.

Según el ministro, el marco normativo vigente y los compromisos climáticos del país encuentran ahora una base industrial concreta para acelerarse. "Desde 2021 contamos con el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Neumáticos Fuera de Uso, diseñado para asegurar eficiencia y valorización. Hoy lo vemos materializado: los neumáticos de categorías A y B serán reciclados al 100%, recuperando materiales que volverán a procesos productivos", subrayó.

El titular del Minam felicitó a Neuma Recicla y Michelin por su contribución al país: "Iniciativas como esta representan el futuro de una industria más limpia, moderna y responsable. Desde el Minam valoramos y apoyamos proyectos que impulsan la economía circular y la innovación tecnológica", afirmó.

UN HITO PARA EL SECTOR MINERO

La minería, como principal generadora y usuaria de neumáticos de gran tamaño, es una de las industrias más beneficiadas por esta infraestructura. Hasta ahora, la disposición segura de estos residuos implicaba grandes desafíos logísticos, altos costos y limitaciones tecnológicas dentro del país.

Con esta planta, las principales operaciones mineras del Perú podrán cumplir metas ambientales, optimizar su logística de residuos y reforzar sus programas ESG, permitiendo:

- Trazabilidad completa de NFU desde retiro hasta valorización
- Reducción de emisiones asociadas a transporte de residuos
- Alineamiento con estándares internacionales de sostenibilidad
- Integración de materiales reciclados en nuevas soluciones industriales
- Fortalecimiento de reportes de sostenibilidad y huella ambiental

"Este proyecto nace escuchando las necesidades de la industria minera y respondiendo con tecnología, gestión operativa y compromiso de clase mundial", señaló Walter Quijada.

VISIÓN COMPARTIDA ENTRE NEUMA RECICLA Y MICHELIN

La instalación es fruto de una colaboración que combina capacidad industrial nacional con expertise global en tecnología de neumáticos y economía circular. Michelin, líder mundial en soluciones de movilidad y sostenibilidad, ha aportado conocimiento técnico y estándares operativos internacionales.

"Nuestra alianza demuestra que la sostenibilidad no es un discurso, es una decisión estratégica que genera valor real", destacaron representantes de la iniciativa.

El enfoque conjunto se basa en principios de innovación continua, transformación responsable de materiales y enfoque de ciclo de vida completo del producto, desde su uso hasta su reinserción productiva.

UN MODELO REPLICABLE PARA LA SOSTENIBILIDAD PERUANA

El impacto de la planta va más allá del reciclaje: representa el inicio de una infraestructura circular industrial que el país necesita para cumplir objetivos ambientales y competitivos.

Entre sus beneficios estratégicos destacan la reducción de contaminación y riesgos sanitarios asociados a NFU; fortalecimiento de cadenas industriales con materiales reciclados; creación de empleo técnico y especializado; aporte directo a metas climáticas y normativas de residuos; y, posicionamiento del Perú como hub regional de reciclaje avanzado.

"Este es el tipo de proyectos que impulsan un país moderno y sostenible", afirmó el ministro Espichán. "La industria privada, cuando apuesta por innovación y responsabilidad ambiental, contribuye directamente al bienestar nacional".

Por su parte, mirando al futuro, el directivo de Neuma Recicla anticipa una fase de expansión progresiva que permitirá aumentar capacidades de procesamiento, incorporar nuevas líneas de productos reciclados y fortalecer relaciones con industrias que buscan materiales de alto rendimiento con menor impacto ambiental.

"Este es solo el comienzo. Nuestro compromiso es seguir creciendo, innovando y liderando el cambio hacia una economía circular real en el Perú", expresó la compañía.





René Muga,

Vicepresidente de Asuntos Corporativos BHP
Latinoamérica

“CONFIAMOS EN LAS PERSPECTIVAS DE FUTURO QUE TIENE LA INDUSTRIA MINERA PERUANA”

A medida que la demanda de materias primas, como el cobre, sigue en aumento, BHP busca consolidar su papel como uno de los actores clave del sector. La estrategia es clara: apostar por activos de largo plazo, impulsar proyectos estratégicos y fortalecer alianzas. Sobre ello conversamos con René Muga, quien, además, destacó el potencial geológico del Perú y las oportunidades de exploración activas que la compañía tiene en el país.

¿Cómo describiría el desempeño de la compañía en lo que va del año, en comparación con el 2024?

BHP ha tenido un sólido desempeño del que estamos muy orgullosos. Solo en cobre, logramos una producción de 2 millones de toneladas alcanzando un récord de 28% en los últimos tres años, lo que nos enorgullece, pero que también nos plantea el desafío de seguir siendo productores líderes en materias primas a nivel mundial.

Desde una perspectiva global, ¿Cuáles son las metas y proyecciones que tiene la empresa para el siguiente año? Y ¿Qué planes de expansión están contemplados para ese periodo?

En BHP siempre estamos pensando en crecer. Los planes que tenemos son claros: invertir en activos de largo plazo, desarrollar proyectos estratégicos, establecer alianzas y apostar por el crecimiento orgánico de nuestras operaciones.



GRUPO
VIVARGO

**LO ÚNICO IMPOSIBLE
ES AQUELLO QUE
NO INTENTAS**

MÁS DE 77 AÑOS DE TRAYECTORIA

Av. Premio Real S-1 Lote 4A, Urb. Los Huertos de Villa, Chorrillos. Lima, Perú
Av. Vitacura 2909, Oficina 601, Las Condes. Santiago, Chile
5200 Galveston RD. Houston, TX. 77017. USA

T. (511) 715 0000
T. (56) 956 882 909
T. (51) 959 376 659

Revistas.PeruRadio.net.pe

Es importante destacar que para avanzar en cualquier opción de crecimiento contamos con un Marco de Asignación de Capital, al que adherimos con disciplina, para asegurar de que todos nuestros proyectos cuenten con los más altos estándares de responsabilidad financiera.

Considerando que gestionan una cartera diversificada de recursos a nivel mundial, ¿Qué expectativas tienen respecto a su desarrollo y a la demanda global en los próximos años?

Según nuestros cálculos, al año 2050 el mundo necesitará 70% más del cobre del que se produce hoy para llevar adelante la descarbonización, la electrificación del mundo y la digitalización. Esto significa que la región de las Américas es el motor de crecimiento de BHP por su potencial de crecimiento en cobre.

Contamos con un portafolio diversificado que mira al futuro: cobre para la descarbonización y la digitalización, mineral de hierro para la infraestructura de las ciudades y potasa para la seguridad alimentaria del mundo.

No tenemos dudas de que, a medida que la demanda de materias primas como el cobre sigue aumentando, BHP tendrá un rol fundamental que jugar.

¿Cuáles son sus planes más cercanos para sus unidades mineras a nivel mundial y regional?

Somos una empresa con 140 años de historia que se ha sabido reinventar, adaptando planes de crecimiento, buscando opciones de expansión en diferentes commodities y explorando nuevos negocios. En BHP siempre estamos buscando opciones de crecimiento.



Perú es parte relevante de nuestros planes. Hoy tenemos más de 15 oportunidades de exploración activas en el país.

Chile es un gran ejemplo de los planes que tenemos como empresa. Para Escondida -la mina que más cobre produce en el mundo- tenemos un plan de inversiones de hasta US\$ 10,000 millones para la próxima década que nos permitirá optimizar la operación para mantener la producción en los rangos actualmente aprobados.

¿Qué posición ocupa el Perú en los planes de BHP en lo que se refiere a exploración? ¿Cuáles son las ventajas que ofrece nuestro país con respecto a otros en la región? ¿Cuáles son los principales desafíos de invertir en esta área en el Perú?

Los proyectos de exploración son fundamentales para nuestra compañía ya que abren potenciales opciones de crecimiento. Ciertamente, Perú es parte relevante de nuestros planes.

Hoy tenemos más de 15 oportunidades de

exploración activas en el país y ya hemos anunciado una inversión de US\$ 10 millones en proyectos de exploración y US\$ 1 en inversión social para los próximos 18 meses.

El potencial geológico de Perú y su larga tradición minera son su principal ventaja competitiva. Sin embargo, también hay que destacar que, para atraer inversiones, BHP necesita de ciertas condiciones, como es la certeza jurídica, la estabilidad fiscal y la celeridad en la obtención de permisos.

Es importante reconocer que la competitividad en la minería es muy dinámica y que las certezas que pueda entregar un país son fundamentales para atraer inversiones y grandes proyectos. Como compañía confiamos en las perspectivas de futuro que tiene la industria minera peruana.

¿Qué zonas del país serán consideradas en su recientemente anunciada campaña de exploración? ¿Qué minerales están involucrados? ¿Qué iniciativas sociales o de sostenibilidad buscan implementar en paralelo a las actividades de exploración?

Los proyectos de exploración son dinámicos, al ser la primera etapa de cualquier proyecto de desarrollo minero. Como compañía, tenemos presencia en más de



Hoy la descarbonización, la transición energética y la digitalización se sostienen en la producción de cobre.

MAQUINARIA Y TECNOLOGÍA ESPAÑOLA PARA LA INDUSTRIA MINERA DEL FUTURO

ANMOPYC

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE FABRICANTES
DE MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN,
OBRAS PÚBLICAS Y MINERÍA



Conoce a los fabricantes españoles

www.anmopyc.es





Contamos con un portafolio diversificado que mira al futuro: cobre para la descarbonización, mineral de hierro para la infraestructura de ciudades y potasa para la seguridad alimentaria del mundo.

cinco regiones en el país. Esto no lo hacemos solo a través de proyectos de exploración, sino que también va acompañado de una sólida estrategia de inversión social que comenzó el año 2022.

Esta estrategia se sostiene en pilares que son intrínsecos para la compañía: co-creación de proyectos basados en el completo entendimiento del entorno socioeconómico y alineamiento de las comunidades.

Todo esto está anclado en nuestro plan global de Valor Social, que es el impacto positivo que generamos a las comunidades, el medioambiente, las personas, los accionistas y nuestro entorno. Un gran ejemplo de ello es el trabajo que hemos realizado con Enseña Perú y Coordinadora Rural, aliados estratégicos junto a los que hemos desarrollado proyectos de educación, mejora productiva y acceso al agua.

Tal como lo indica, el mundo necesitará más de cobre hacia el 2050, lo cual abre una ventana de oportunidad para los países con potencial minero como el Perú. ¿Cuál es el valor que le otorgan, como compañía, a este recurso?

Este es un recurso fundamental para el mundo moderno. Hoy la descarbonización, la transición energética y la digitalización se sostienen en la producción de cobre. Tal como hemos mencionado, nuestros

cálculos muestran que al 2050 el mundo necesitará 70% más del cobre que se produce actualmente. Si lo calculamos en base a nuestra mina Escondida -el mayor productor de cobre del mundo- se necesitará la producción de 20 "Escondidas" para responder a la demanda creciente de cobre.

Por otro lado, en los últimos años la transformación digital y automatización está presente en diversas unidades mineras. ¿Cómo han integrado ustedes estos avances tecnológicos en sus operaciones?

En BHP el uso de tecnología ya está plenamente integrado en nuestras operaciones. Esto implica automatizar ciertos procesos en la mina, pero también significa que estamos aplicando nuevas innovaciones como es la inteligencia artificial. Por ejemplo, el uso de inteligencia artificial nos ha permitido mejorar la recuperación de cobre, además de generar ahorros significativos en el uso de energía y agua en nuestras operaciones.

Debido al cambio climático son muchas las empresas que se han puesto la meta de reducir sus emisiones de CO₂; en el caso de BHP ¿Qué pasos viene dando en este sentido? ¿Cuáles son sus metas en el mediano y largo plazo?

Como BHP hicimos el compromiso público de alcanzar las cero emisiones netas al año 2050 a nivel global. Esto ha significado la incorporación de innovaciones para hacer nuestros procesos más eficientes, buscando disminuir la generación de gases de efecto invernadero (GEI).

Para avanzar en el camino hacia la descarbonización es fundamental que la producción de cobre sea sostenible y responsable, además de ser activos en el cuidado del medioambiente y nuestro entorno. En BHP vamos por buen camino en el cumplimiento de esa meta.

¿Cuáles son los ejes en los que ustedes ponen mayor énfasis para tener un buen relacionamiento con su entorno?

El relacionamiento responsable con el entorno y el vínculo recíproco, transparente y de buena fe con las comunidades que nos acogen es parte fundamental de lo que hacemos como compañía. En exploraciones, por ejemplo, si bien se trata del inicio de un potencial proyecto minero, el relacionamiento con las comunidades comienza en etapas tempranas.

No es casual que hoy estemos desarrollando proyectos de inversión social junto a diferentes comunidades en Perú. Es parte de una estrategia deliberada de co-creación y de beneficio mutuo, lo que nos ha permitido construir relaciones duraderas, de diálogo y que buscan mejorar la calidad de vida de las personas.



Para Escondida -la mina que más cobre produce en el mundo- tenemos un plan de inversiones de hasta US\$ 10,000 millones para la próxima década.

LENTES DE SEGURIDAD

[de Alto Impacto] con medida

CON CERTIFICACIÓN ANSI / ISEA Z87.1-2020



TD2 PROTECTOR
ANTIRAYA



OPTIFOG
ANTIEMPAÑANTE



CORTE STEP
BEVEL



TRANSITIONS
GEN S



DESARROLLADOS Y FABRICADOS BAJO EL
PROGRAMA SAFETY PRESCRIPTION EYEWEAR EN EE.UU.

CONTÁCTANOS

(01) 750-9910
954 305 931

ventas@visionone.pe
www.visionone.pe

Monte Grande #188
Urb. Chacarilla, Surco

Revistas.PeruRadio.net.pe





山东恒邦冶炼股份有限公司
SHANDONG HUMON SMELTING CO.,LTD.

江铜集团



METALURGIA SIN CIANURO: FORJANDO UNA NUEVA ERA EN LA FUNDICIÓN DE ORO

Qu Shengli, Presidente, Shandong
Humon Smelting Co., Ltd.

Shandong Humon Smelting Co., Ltd., empresa líder entre las diez principales fundiciones de oro de China, se ha mantenido, durante los últimos 37 años, dedicada a la innovación tecnológica. Su transformación de una pequeña planta local a un referente en la industria ejemplifica los avances tecnológicos del sector de la fundición de oro.



Revistas.PeruRadio.net.pe

EL DILEMA SECULAR DE LA FUNDICIÓN DE ORO

Históricamente, la fundición de oro ha experimentado cuatro grandes revoluciones tecnológicas. Desde los primitivos procesos de “concentración por gravedad” y “proceso de amalgamación” hasta la invención del método de “cianuración directa”, la industria logró explotar minerales de baja ley, impulsando un aumento repentino de la producción mundial de oro. La cianuración se convirtió en el “proceso estándar de la industria”, sentando las bases de la hidrometalurgia moderna. Sin embargo, la extrema toxicidad del cianuro también sembró una crisis ambiental que ha persistido durante más de un siglo.

El proceso de tercera generación “tostación en una sola etapa - lixiviación por cianuración” abordó el desafío de extraer oro de minerales complejos que contienen azufre y arsénico, haciendo que los minerales refractarios sean económicamente viables. Amplió la base de recursos desde minerales de oro individuales a minerales polimetálicos asociados, impulsando una transición de la “recuperación de oro puro” a la “recuperación de múltiples elementos”.

El proceso de “pretratamiento-cianuración” de cuarta generación, todavía ampliamente adoptado por la mayoría de las fundiciones de oro chinas, tiene la ventaja de requerir menos capitales y ciclos cortos de realización del metal. Sin embargo, ello genera enormes cantidades de aguas residuales y relaves cargados de cianuro, lo que causa graves daños ambientales. La continua acumulación de relaves de cianuro se ha convertido en un problema importante para la protección del medioambiente y el desarrollo sostenible.

Actualmente, más del 70% del oro producido en China se refina mediante el proceso de cianuración. En 2024, el país produjo 534.10t, de oro refinado, lo que implicó el uso de aproximadamente 80,000 toneladas de cianuro y la generación de más de 195 millones de toneladas de residuos sólidos cianurados, junto con 300 millones de metros cúbicos de aguas residuales cianuradas.

Además, debido a las limitaciones inherentes del proceso, las tasas de recuperación de metales valiosos como el oro y la plata de materiales complejos siguen siendo bajas, mientras que los elementos asociados no se pueden recuperar de manera efectiva, lo que genera un desperdicio significativo de recursos.

Es previsible que la continua dependencia a gran escala de la cianuración para la extracción de oro genere presiones dobladas derivadas simultáneamente de problemas históricos y nuevos, en particular en la generación y el tratamiento de residuos sólidos cianurados y en la necesidad de garantizar una producción segura. Por lo tanto, el proceso tradicional de cianuración se enfrenta a la paradoja de fácil extracción, difícil remediación y baja eficiencia.

LOGROS TECNOLÓGICOS EN LA METALURGIA SIN CIANURO

El oro es un pilar fundamental de la estabilidad financiera y un recurso estratégico clave, objeto de competitividad a nivel mundial. Desde su creación, Humon se ha posicionado para contribuir a las estrategias nacionales como empresa especializada en la fundición de oro.

¿Cómo deshacerse de la pesada carga de las tecnologías basadas en cianuro y forjar una “espada de extracción” verdaderamente libre de cianuro y respetuosa con el medioambiente? ha sido durante mucho tiempo una pregunta para la industria del oro. El avance tecnológico de Humon ilustra un dicho: la disrupción a menudo no proviene de dentro de la industria, sino del exterior. Centrándose en tres objetivos fundamentales -mejorar la eficiencia de los recursos, reducir la contaminación y el consumo energético-, y adaptarse a minerales complejos multi-elementos-, Humon abandonó las vías hidrometalúrgicas tradicionales. En su lugar, fue pionera en una ruta de pirometalurgia para la fundición sin cianuro, convirtiéndose en la primera empresa audaz en explorar la industria.

Utilizando su primera ronda de fondos recaudados después de su IPO de 2008, Humon construyó una nueva

Humon se ha convertido en un reconocido proveedor mundial de materiales metálicos avanzados, un contribuyente indispensable a las “tecnologías estratégicas nacionales” y la “fabricación inteligente” de China.

Revistas. PeruRadio.net.pe



“ Humon ha transformado recursos finitos en un valor prácticamente ilimitado. Hoy, su matriz de productos principal abarca 17 elementos, creando una “segunda curva de crecimiento” para la industria de fundición de oro más allá del modelo tradicional. ”

instalación y desarrolló la primera “fundición por soplado de fondo de oxígeno con *captura de mata*” del mundo. Esto creó el primer sistema de producción libre de cianuro en China para procesar concentrados de oro complejos.

Extraordinariamente, el sistema logró una puesta en marcha exitosa a la primera y alcanzó su capacidad completa en el mismo año. Su éxito no solo eliminó el cianuro –el “tumor” tóxico de la industria– del proceso, sino que también aumentó las tasas de recuperación de oro entre un 5 % y un 13 % y las de plata entre un 8 % y un 38 %, marcando el comienzo de una nueva era en la refinación pirometalúrgica de oro.

La innovación nunca ha cesado. En 2011, Humon fue pionero en un proceso continuo de tres hornos que combina “la fundición por soplado de fondo, la reducción en estado fundido y la volatilización enriquecida con oxígeno”, para la recuperación de oro rico en plomo. Después de *captura de mata*, también crearon un nuevo proceso “*recuperación de oro rico en plomo*”. Puesta en marcha en 2013, el nuevo proceso volvió a batir récords en la industria: las tasas de recuperación de oro, plata y plomo se dispararon; el consumo energético total se redujo un 65%; las emisiones de dióxido de azufre se redujeron un 95%; y las emisiones de dióxido de carbono se redujeron un 80%. Este logro recibió el prestigioso Premio Estatal al Progreso en Ciencia y Tecnología (Segundo Premio) en 2016.

El arsénico se ha considerado durante mucho tiempo un desafío insalvable en la metalurgia del oro y de metales no ferrosos. Los métodos tradicionales de *captura de arsénico* suelen fallar debido a las fluctuaciones del flujo de gas y las altas concentraciones de SO₂.

En 2010, Humon inició un proyecto de R&D (Research&-Development) de cinco años que dio como resultado un proceso integrado que combina la *captura de mata* por soplado de fondo de oxígeno con la recolección de arsénico vía secado y enfriamiento rápidoⁱⁱⁱ, alcanzando una eficiencia de eliminación de arsénico superior al 90%, esta innovación resolvió un problema global de fundición de minerales con alto contenido de arsénico.

Humon avanzó aún más el concepto de “tratamiento de arsénico basado en recursos”, desarrollando una

cadena industrial desde “tríóxido de arsénico hasta arsénico metálico y arsénico de alta pureza”, transformando así el control de la contaminación en creación de valor industrial. Este “modelo Humon” de gestión del arsénico ganó el Primer Premio del Premio al Progreso en Ciencia y Tecnología de la Asociación de la Industria de Metales No Ferrosos de China, así como el apoyo del programa “Utilización de Recursos de Residuos Sólidos” de la Comisión Nacional de Desarrollo y Reforma.

Durante más de 37 años, Humon ha hecho de la “innovación continua” su principal competitividad, revolucionando la metalurgia del oro y construyendo un “sistema tecnológico pirometalúrgico, libre de cianuro y respetuoso con el medioambiente”. La empresa ha ganado dos Premios Estatales de Progreso en Ciencia y Tecnología (Segundo Premio), once Primeros Premios provinciales y ministeriales, y ha sido nombrada “Fundición Verde Nacional” y “Unidad Avanzada de Utilización de Recursos en la Provincia de Shandong”.

Hoy en día, Humon se sitúa a la vanguardia de la metalurgia aurífera moderna. Cada iteración de la tecnología de extracción de oro ha resonado con el progreso de la civilización humana. Es previsible que, a medida que se intensifica la competencia global por los recursos minerales y en el doble contexto de los objetivos de neutralidad de carbono y la rivalidad entre las grandes potencias, la metalurgia sin cianuro, con sus irremplazables ventajas integrales, se convierta en corriente principal en la fundición de oro mundial.

LA TRANSICIÓN ESTRATÉGICA HACIA LA FUNDICIÓN INTEGRAL

A medida que se agotan los minerales de alta ley de fácil procesamiento, la proporción de minerales complejos multi-elementos continúa aumentando. En China, alrededor del 70% de las reservas de oro –y a nivel mundial, alrededor del 38%– se encuentran en estos concentrados complejos. Se han convertido en la principal materia prima para la futura producción de oro. Centrarse exclusivamente en el oro, la plata, el cobre y el plomo provocaría un inmenso desperdicio de recursos y pérdidas económicas.

Mientras tanto, las tecnologías de metalurgia sin cianuro avanzan rápidamente, con procesos y equipos clave que crean las condiciones técnicas para romper las barreras entre los diferentes campos metalúrgicos. En el contexto de la reestructuración industrial global, el sector de la fundición de oro enfrenta una presión sin precedentes para transformarse. En respuesta, Humon ha propuesto su estrategia de “Fundición Integral”: “recuperación total de elementos valiosos, operaciones ecológicas bajas en carbono y cero residuos”.

En 2010, con la exitosa puesta en marcha del “Proyecto de Transformación de Tecnología de Recuperación Integral de Concentrados de Oro Complejos”, Humon superó el desafío de recuperar de manera integral elementos valiosos como oro, plata, telurio, cobre, hierro y azufre, abriendo así oficialmente la puerta a la recuperación de múltiples elementos.

En 2013, junto con la construcción del primer sistema de recuperación de oro y plata vía portador de plomo en el mundo, Humon se expandió aún más hacia la recuperación de plomo, zinc y bismuto.

En 2018, Humon puso en marcha con éxito el Proyecto de Tratamiento Inocuo de Residuos de Desecho de la Fundición de Oro, convirtiendo los relaves de cianuro del



山东恒邦冶炼股份有限公司
SHANDONG HUMON SMELTING CO.,LTD.

江铜集团

INICIANDO

UNA NUEVA ERA EN LA

FUNDICIÓN DEL ORO



Humon Latin America S.A.

Av. Dionisio Derteano N° 184, Interior 1201, San Isidro, Lima, Perú
Tel: +51-1-614 8730 / Cel. +51 982031963

www.hbyl.cn

Revistas.PeruRadio.net.pe

procesamiento de oro y plata en recursos valiosos mediante la recuperación de oro, plata, cobre y telurio. Esto no solo neutralizó los residuos peligrosos, sino que también impulsó su aprovechamiento basado en recursos, ampliando la cadena de recuperación integral y promoviendo el aprovechamiento completo de los recursos minerales.

Ese mismo año, para abordar los desafíos de la baja eficiencia de recuperación y el alto consumo energético, Humon lanzó el Proyecto Integral de Transformación Tecnológica para la Recuperación y Utilización de Recursos de Metales Raros y Preciosos. Al trabajar en colaboración con universidades líderes, la empresa superó obstáculos técnicos significativos y logró llevar múltiples metales raros y preciosos, incluidos bismuto, telurio, selenio, platino y paladio, a la producción a gran escala y aplicación industrial. Desde entonces, Humon ha establecido un sistema integral de recuperación para la extracción de todos los elementos, creando una cartera de productos basada en el “oro como núcleo, con sinergia multimetálica”.

Guiado por el principio de “una mina, múltiples recuperaciones, maximizando el aprovechamiento de los recursos”, Humon ha transformado recursos finitos en un valor prácticamente ilimitado. Hoy, su matriz de productos principal abarca 17 elementos, creando una “segunda curva de crecimiento” para la industria de fundición de oro más allá del modelo tradicional.

La innovación sigue siendo el motor de Humon. En 2018, amplió su cadena industrial a materiales semiconduc-

tores de alta pureza y ópticos infrarrojos. Impulsada por la ambición de que “la altura de Humon es igual a la altura del mundo, la pureza de Humon es igual a la pureza del mundo”, la empresa, tras una década de innovación incesante, ha desarrollado siete series principales con 29 productos ópticos infrarrojos y de alta pureza.

Reconocida como una empresa líder en nuevos materiales en la provincia de Shandong, Humon se ha consolidado como un proveedor mundial de materiales metálicos avanzados, un contribuyente indispensable a las “tecnologías estratégicas nacionales” y la “fabricación inteligente” de China. Como empresa cotizada visionaria y responsable, Humon seguirá innovando, manteniéndose alineada con las fronteras científicas globales, la utilización de recursos globales y el desarrollo humano. Y seguirá impulsando las tecnologías de fundición de oro, garantizando que sus innovaciones beneficien tanto a la industria como a la sociedad en general.

ⁱ En el proceso de fundición de concentrados, debido a que la mata de cobre se funde con el oro y la plata, los metales preciosos se recuperan de los concentrados al capturarlos en la mata de cobre.

ⁱⁱ Un proceso que se extrae el oro en los concentrados de oro rico de plomo aprovechando la capacidad del plomo que captura los metales preciosos como oro y plata y reuniéndolos. Posteriormente se obtiene alta pureza de oro través de separación y purificación.

ⁱⁱⁱ El contenido de trióxido de arsénico disminuye cuando disminuye la temperatura en los gases de combustión, a medida que la temperatura del gas de combustión que contiene arsénico cae brusca y rápidamente, el trióxido de arsénico se transfiere de gas a sólido, luego el trióxido de arsénico se recuperará a través de la separación gas-sólido en el colector de polvo de bolsa.





**RUMBO
MINERO**
INTERNACIONAL

**America
Mining**



LA MULTIPLATAFORMA LÍDER DEL SECTOR MINERO EN EL PERÚ



**¡Adquiere más beneficios
y más alcance!**

CON TU PAQUETE ANUAL 2026

**tendrás mayor presencia y llegarás a
+ 2 millones de audiencia en América**

Posiciona tu marca en:



358,00
SEGUIDORES



147,300
SEGUIDORES



31,800
SEGUIDORES



13,200
SEGUIDORES



56,254
SEGUIDORES



1'175,000
AUDIENCIA ANUAL



658,000

Usuarios
Nacionales en WEB

340,000

Usuarios
Internacionales en WEB

- Posiciona tu marca en **Rumbo Minero TV** por **PBO** con más de **700 mil espectadores**.
- Destaca tus productos y servicios con banners en nuestra web con más de **800 mil vistas**.
- Destaca con **entrevistas** que marcan **tendencia** en **YouTube, Instagram y TikTok**

www.rumbominero.com

**¡Invierte bien,
invierte con los líderes!
¡Adquiere tu paquete
hoy mismo!**

Gas natural

EL DESAFÍO PENDIENTE PARA CONSOLIDAR SU MASIFICACIÓN



El 4 de agosto del 2004 se puso en marcha uno de los proyectos energéticos más importantes del Perú, cuyo objetivo era revolucionar la matriz energética nacional, y posicionar al país como exportador de gas natural. Han transcurrido 21 años desde entonces, pero el avance no ha sido uniforme en todas las regiones. Las razones son múltiples, y el camino hacia la consolidación de ese objetivo sigue siendo complejo. Sobre ello, conversamos con especialistas que plantearon soluciones que vale la pena considerar

La masificación del gas natural representa uno de los logros energéticos más significativos del país. Este recurso, 100% producido en el Perú, es ecoamigable -genera 90% menos emisiones que el diésel y la gasolina- y tiene un precio regulado, uno de los más bajos a nivel mundial. Gracias a ello, se ha convertido en la energía líder de la transición energética peruana.

Actualmente, el gas natural genera más del 43% de la electricidad nacional, aportando confiabilidad al sistema y constituyéndose en la fuente más económica para los hogares y la lucha contra la pobreza energética.

Felipe Cantuarias, Presidente de la Sociedad Peruana de Hidrocarburos (SPH), señaló que el gas natural permite ahorros cuantiosos a la economía familiar. "Un hogar con una terna y cocina eléctrica pue-

de pagar S/ 205 o S/ 160 con GLP (dependiendo del consumo), mientras que con gas natural el gasto no es más de S/ 49".

En la actualidad, agregó, más de 2.5 millones de hogares cuentan con gas natural gracias a más de US\$ 3,000 millones de inversión privada. "Sin embargo, el crecimiento ha sido desigual, pues Lima y Callao concentran el 80% de las conexiones, mientras que, en otras nueve regiones, que cuentan con acceso al servicio de distribución de gas natural, aún hay brechas importantes".

Es decir, de las 24 regiones del país, solo 10 cuentan con acceso al gas natural, y únicamente dos están conectadas mediante gasoductos convencionales. "El resto opera a través de esquemas de gasoducto virtual (transporte en cisternas criogénicas)", acotó Erick García Portugal, Experto en Hidrocarburos.

Cabe indicar que este proceso se inició en el 2004, con la operación de Cálidda, la primera concesionaria encargada de la distribución de gas natural, con un total de 11 clientes y un volumen de suministro aproximado de 200 millones de pies cúbicos diarios (MMPCD). "En esa etapa, la cobertura se limitaba exclusivamente a Lima y Callao", recordó Iris Cárdenas Pino, Viceministra de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas (Minem).

Hoy, el sector ha experimentado un crecimiento significativo y actualmente cuenta con cinco concesionarias de distribución de gas natural que operan en distintas regiones del país, ampliando el acceso al gas natural y promoviendo su masificación a nivel nacional. Gasnorp (en Piura), Quavii (en Cajamarca, La Libertad, Lambayeque y Áncash), Contugas (en Ica), Cálidda (en Lima y Callao), y Petroperú (en Arequipa, Moquegua y Tacna).

ESCO®

Un producto para cada equipo: cobertura total para flotas auxiliares en minería

Sistema GETs para
excavadoras
y cargadores
frontales



Cuchillas para motoniveladoras y tractores

- ForgeTemp: Cuchillas para motoniveladores de alto contenido de carbono, ideales para aplicaciones de alta abrasión y bajo impacto
- MaxTemp: Cuchillas tratadas térmicamente y endurecidas en toda su estructura
- All Cast: Cuchillas Fundidas Diseñadas para ofrecer máxima resistencia al desgaste y durabilidad en condiciones extremas, optimizando el rendimiento de equipos de carga en operaciones mineras intensivas



WEHR

Mining technology for a sustainable future

Revistas.PeruRadio.net.pe

A la fecha se ha alcanzado una cobertura de 24.64% de usuarios residenciales a nivel nacional, con 2,486,422 usuarios habilitados a octubre del 2025. “El crecimiento de usuarios ha sido acompañado por la expansión del sistema de distribución, que actualmente supera los 25,849 km de redes en todo el país”, comentó Cárdenas Pino.

RESERVAS Y ABASTECIMIENTO

De acuerdo con el Libro Anual de Recursos de Hidrocarburos 2023 publicado por el Minem, las reservas probadas (1P) de gas natural ascienden a 7.88 TCF, mientras que las reservas totales (3P) alcanzan los 10.3 TCF. Asimismo, los recursos contingentes (2C) se estiman en 6.91 TCF y los Recursos Prospectivos (2U) en 43.24 TCF, reflejando un potencial gasífero total de aproximadamente 60.43 TCF.

“Considerando los niveles actuales de producción, el Índice de Autonomía de Reservas (IAR) de gas natural se estima en 15.2 años, mientras que al incorporar recursos contingentes (2C) y prospectivos (2U), el horizonte se amplía a 21.8 años”, indicó la Viceministra.

Esta oferta nacional de gas natural depende casi íntegramente de Camisea, conformado por los Lotes 56, 57 y 88, que concentran más del 90 % de la producción nacional. Dicha oferta está condicionada por la capacidad operativa de la Planta de Procesamiento de Malvinas y del gasoducto y poliducto de Transportadora de Gas del Perú (TGP), infraestructuras clave para el suministro interno.



El sector ha experimentado un crecimiento significativo y actualmente cuenta con cinco concesionarias de distribución de gas natural que operan en distintas regiones del país.

Si bien, existen reservas probables y posibles, es necesario intensificar las actividades de exploración y desarrollo de nuevos reservorios. Para ello, señaló Erick García, el Estado debe incentivar la exploración mediante la actualización del Reglamento de Regalías, la revisión de la Ley de Canon y sobrecanon, la reducción de tiempos de permisos gubernamentales y de brechas sociales y la remediación ambiental (que permitirán reducir la conflictividad social).

Cabe indicar que el principal yacimiento es Camisea (Cusco), el cual concentra más del 80% de la producción nacional. “No obstante, la reserva de Candamo, ubicada en la cuenca de Madre de Dios, muestra un potencial comparable o incluso superior y representa una oportunidad estratégica para ampliar la frontera gasífera nacional, siempre que se reactiven las inversiones en exploración”, añadió el Experto en Hidrocarburos.

Por su parte, Felipe Cantuarias, advirtió que si no se impulsa la exploración y la demanda sigue creciendo, al Perú le podría pasar lo mismo que a Colombia, que hoy importa gas natural pese haber tenido reservas. “Por ello, el país necesita acelerar la producción del Lote 58, a cargo de CNPC, que está ubicado al costado de Camisea y que podría usar toda la infraestructura de esta para su producción. La firma del acuerdo entre CNPC y Pluspetrol permitiría incrementar hasta en 7 años nuestras reservas de gas natural”.

De otro lado, la representante del Minem, indicó que el potencial total de gas



Iris Cárdenas Pino, Viceministra de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas (Minem).

natural del Perú asciende a 60.43 TCF, integrado por reservas totales (3P) de 10.34 TCF, recursos contingentes (2C) de 6.91 TCF y recursos prospectivos (2U) de 43.24 TCF. (Ver cuadro)

Para García, las zonas de mayor potencial para nuevos descubrimientos, además de Madre de Dios (Bloque 76 – Candamo), es el Offshore del norte (Tumbes y Talara), donde se han identificado estructuras gasíferas en bloques marinos como Z-1, Z-2B y Z-6; y la Cuenca del Ucayali y Maraño, con potencial remanente en formaciones paleozoicas aún no explotadas. “Estas regiones combinan condiciones geológicas favorables, infraestructura parcialmente desarrollada y cercanía a mercados potenciales”, resaltó.

En tanto, Cantuarias dijo que el sur del país tiene también condiciones excepcionales para nuevos descubrimientos. Mientras que, los recientes hallazgos en los tres lotes, a cargo de Anadarko (OXY) -hoy en alianza con Chevron- demuestran el enorme potencial de hidrocarburos en nuestro zócalo continental (Cuenca Trujillo).

Esta área, acotó la Viceministra, cuenta con una sísmica 3D de 6,018 km² que ha permitido identificar estructuras geológicas favorables para la acumulación de hidrocarburos. “Se estima un potencial de recursos prospectivos de unos 2,400 millones de barriles de petróleo (MM-STB), asociado a trampas estructurales



EL CORREDOR GNL MÁS IMPORTANTE DEL PAÍS

La nueva solución
energética: Gas Natural.
Una opción innovadora que
transformará las industrias
peruanas, impulsando
eficiencia y sostenibilidad.



Beneficios para transportistas



El GNL es hasta
35%
Más económico
que diesel



Hasta
24%
Menos de CO₂
con GNL



Menos
96%
Material
particulado



Más de
1,500
Kilómetros de
autonomía

¡Juntos trabajamos por un futuro energético sostenible!

Contáctanos:

solgas ventasolgaspro@solgas.com.pe

SOLGAS S.A. RUC 20100176450

Revistas.PeruRadio.net.pe

y estratigráficas favorables para el almacenamiento de hidrocarburos”.

En total, el Perú cuenta con 18 cuencas sedimentarias con potencial hidrocarbúfero, muchas de ellas aún subexploradas o con horizontes profundos por evaluar, lo que ofrece amplias oportunidades para nuevos descubrimientos.

BARRERAS

Entre las principales barreras que impiden la ejecución de proyectos de exploración está la permisología excesiva que puede tomar entre 18 y 24 meses, mientras que en otros países se resuelven en seis. A ello se suman reglamentos desactualizados, como el de regalías y el de evaluación ambiental, que generan sobrecostos e incertidumbre.

Otras barreras, mencionó Erick García, son la resistencia social y ambiental, producto de la desconfianza hacia la industria extractiva y de la falta de mecanismos de compensación eficaces, así como la distribución del canon y regalías poco equitativa, que desincentiva la exploración en nuevas zonas. “Es necesario simplificar los procedimientos, actualizar los marcos normativos e implementar mecanismos de licencia social sostenida”, subrayó.

En ese sentido, la SPH promueve una agenda de destrabe que incluye la reducción de plazos, un marco regulatorio estable, un sistema de regalías flexible (que considere las variaciones del precio internacional y el costo de producción del lote), y mecanismos de diálogo con comunidades, que fortalezcan la confianza y la licencia social. “Como gremio, impulsamos que se respete la estabilidad de los contratos y se simplifiquen los procesos ambientales sin afectar los estándares de sostenibilidad”, instó su Presidente.

No obstante, Iris Cárdenas señaló que se está trabajando las normas de calificación de interesados, de modificación del reglamento de exploración y explotación de hidrocarburos, de regalías, de conformación de un grupo de trabajo interinstitucional para la promoción de la exploración de hidrocarburos, y de la creación de un instrumento de gestión ambiental complementario para la exploración a fin de reducir los tiempos que implica obtener la certificación am-

biental. “Estas iniciativas buscan atraer inversión privada, diversificar la cartera exploratoria y sostener el abastecimiento energético a largo plazo”, detalló.

La expansión de la red de gas natural, en zonas rurales o de difícil acceso, requiere inversiones significativas en redes de gasoductos, plantas de licuefacción, y puntos de conexión.

Por su parte, Felipe Cantuarias recalcó que la inversión privada ha sido el motor de la masificación y seguirá siendo clave en la inversión en infraestructura de ductos y en exploración. “La SPH apoya los esfuerzos de Perupetro para atraer nuevas inversiones en exploración y desarrollo de proyectos de hidrocarburos para continuar reponiendo reservas que nos permitan garantizar la demanda que generarán proyectos como la Extensión Sur de TGP, el proyecto siete regiones (que permitirá llevar el Gas Natural a 15 ciudades de la macro región sur y a Ucayali) y la petroquímica”.

Asimismo, indicó que la masificación del gas natural requiere de una decisión del Congreso para aprobar una tarifa nivelada a nivel nacional, de modo que todas

las regiones del país puedan gozar de la tarifa reducida -de entre 70% y 170% más barata- que pagan las industrias, pymes, hogares y transportistas en Lima y el Callao. “Está en manos del Congreso enfrentar el centralismo limeño aprobando la tarifa nivelada para todos los clientes regulados. De esta manera se impulsará una verdadera descentralización económica del país”.

Además de estas barreras, se suma la falta de planificación territorial, que ha sido un obstáculo estructural para la masificación. Guillermo Torrejón, Asociado Senior y Jefe del Área de Derecho Administrativo y Regulatorio de Benites, Vargas & Ugaz (BVU), indicó que no se articuló a tiempo una visión país que integrase proyectos de transporte y distribución con el desarrollo regional. “Por ejemplo, el sur andino albergó el hallazgo de Camisea hace décadas, pero vastas provincias cercanas al yacimiento (Cusco, Puno, Apurímac) siguen sin gas por no haberse previsto ductos o plantas de abastecimiento local en los planes originales”.

También, mencionó que concesiones como la del sur oeste se otorgaron sin garantizar infraestructuras complementarias ni coordinación con autoridades locales, derivando en retrasos y eventual fracaso. La falta de planificación de largo plazo ha significado que la infraestructura avance de manera aislada (Lima inicialmente), mientras gran parte del territorio permanece desconectado, perpetuando la dependencia de combustibles más costosos.



A la fecha se ha alcanzado una cobertura 24.64% de usuarios residenciales a nivel nacional, con 2,486,422 usuarios habilitados a octubre del 2025.

CELEBRAMOS A LOS MINEROS DEL PERÚ

cuyo esfuerzo incansable
construyen el progreso
de nuestro país.



05 DE DICIEMBRE
DÍA DEL MINERO PERUANO

CEMENTO
YURA™

 **INTICAL**

Revistas.PeruRadio.net.pe

Esta falta de planificación ha generado un sistema de distribución fragmentado y menos eficiente, lo que dificulta el transporte de gas desde las zonas de producción hasta las regiones más necesitadas. Además, refirió la Viceministra de Hidrocarburos, la falta de coordinación entre las autoridades locales, regionales y las empresas privadas encargadas de la distribución ha originado una expansión desigual del gas natural en el país. “Y la ausencia de consumidores de alto consumo, como son la generación eléctrica, petroquímica e industrias, no permite desarrollar gasoductos que viabilicen nuevas infraestructuras”.

De otro lado, las redes de distribución de gas natural requieren una coordinación urbanística similar a la del agua o alcantarillado. Sin embargo, acotó Erick García, muchos municipios no integran el componente energético en sus planes urbanos, impidiendo la instalación de redes en nuevas vías o proyectos de infraestructura. Asimismo, en el tema de transporte, enfatizó que el Perú no cuenta con un sistema nacional interconectado de gasoductos, como sí ocurre con la red eléctrica. Este se ha desarrollado de manera aislada y concentrada en torno a Camisea, bajo la lógica de que ‘la demanda paga la inversión’.

“Este enfoque ha limitado la expansión hacia regiones con menor consumo inicial, cuando en realidad el gas debería considerarse una infraestructura de se-



Felipe Cantuarias, Presidente de la Sociedad Peruana de Hidrocarburos (SPH).

guridad energética y de interés público, con financiamiento compartido entre Estado y usuarios. La falta de continuidad en proyectos como el Gasoducto Sur Peruano ha frenado la conexión del sur y la creación de nodos energéticos regionales”, manifestó García.

En cuanto a la distribución, el modelo concesional actual tampoco ha favorecido una expansión equitativa. Las concesiones tienen plazos limitados y mecanismos de recuperación de inversión poco atractivos, lo que desincentiva la llegada del servicio a zonas de baja rentabilidad.

Según datos de Osinerghmin y del Minem al 2024, aseveró Torrejón, menos del 10% de la población peruana accede a la red de gas natural y más del 80% de hogares sigue dependiendo del GLP.

Dicho resultado se debe a que, en infraestructura, el ducto de TGP no se expande desde el 2016 y su trazo solo cubre Lima y algunas zonas del sur del país, dejando sin cobertura a la mayoría de los peruanos. La capacidad nominal del mercado es de 920 millones de pies cúbicos estándar por día (MMPCDD), según datos de Osinerghmin al 2021, y la red solo alcanza a usuarios cercanos al trazado. “Esto no solo impacta en la competitividad de las regiones y evidencia una capacidad subutilizada, sino que perpetúa desigualdades al mantener una estructura de mercado que solo favorece a ciertos sectores geográficos”.

Agregó que, en distribución, actualmente existe algo menos de 2 millones de conexiones en Lima y Callao, pero la expansión es sumamente pobre en regiones. Las concesiones del sur oeste (Arequipa, Moquea y Tacna) caducaron sin cumplir las metas. “En la actualidad, Petroperú -una empresa estatal altamente deficitaria- está a cargo de la operación y mantenimiento. En el norte, se adjudicaron concesiones en Piura y Tumbes, pero las demás zonas siguen dependiendo de “gasoductos virtuales”, esto es, cisternas GNL/GLC. En buena cuenta, el mercado de distribución aún no cubre la mayoría de los hogares peruanos”.

EXPORTACIÓN

De acuerdo con la información publicada por Perupetro, la exportación de Gas Natural Licuado (GNL) durante el año 2025 alcanza un volumen superior a 6.2 millones de metros cúbicos (m3). Este valor refleja la continuidad de las operaciones de exportación desde la Planta de Procesamiento de Gas Natural-Melchorita, constituyéndose como una de las principales actividades vinculadas al aprovechamiento del recurso proveniente de los Lotes 56 y 57.

Durante los últimos años, el volumen anual de exportación de GNL ha mostrado un comportamiento estable, con cifras que oscilan entre 5.7 y 9.0 millones de m³ por año, alcanzando un promedio de exportación anual de aproximadamente 7.6 millones de m³. “Este comportamiento evidencia la sostenida capacidad operativa de la Planta Melchorita y la estabilidad en la demanda internacional de gas natural peruano, pese a las fluctuaciones del mercado energético global”, informó Iris Cárdenas.

Aproximadamente, la mitad de la producción de gas natural se exporta a los mercados de Asia y Europa, lo cual representan una fuente importante de divisas. “Sin embargo, la prioridad nacional debe ser el abastecimiento interno. Por eso, desde la SPH impulsamos políticas que permitan aprovechar el gas para la industria, la petroquímica y la generación eléctrica nacional, garantizando así un uso eficiente del recurso y mayor competitividad para el país”, expresó Felipe Cantuarias.

En esa línea, Erick García subrayó que los volúmenes exportados deben revisarse periódicamente para asegurar que la prioridad de abastecimiento siga siendo el mercado interno, conforme al principio de seguridad energética nacional.

Limitar el FISE al padrón del Sisfoh, como propone un Proyecto de Ley, excluiría a millones de familias y transportistas que dependen de este apoyo para acceder al gas natural o al GNV.

La funcionaria del Minem comentó que otro limitante es el costo elevado de la infraestructura, pues la expansión de la red de gas natural, especialmente en zonas rurales o de difícil acceso, requiere inversiones significativas en redes de gasoductos, plantas de licuefacción, y puntos de conexión. "Esto hace que el acceso al gas sea más caro en esas áreas".

DESAFÍOS EN ZONAS RURALES

La ampliación de la red de distribución de gas natural a zonas alejadas o rurales enfrenta retos técnicos y financieros. En



el ámbito técnico, la baja densidad poblacional y la limitada demanda reducen la eficiencia del sistema y elevan el costo por conexión. "Además, las condiciones geográficas y climáticas adversas -como terrenos rocosos, suelos inestables o climas con temporadas de lluvias- elevan los costos de construcción de las redes de distribución, el mantenimiento

y seguridad de la infraestructura", explicó la Viceministra.

Otro obstáculo técnico es la limitada disponibilidad de infraestructura complementaria, como carreteras, energía eléctrica o servicios logísticos, lo que complica el transporte de materiales, equipos y personal especializado.

Tu aliado estratégico en logística local y nacional



Soluciones Logísticas Para impulsar tu negocio



Ofrecemos servicio de transporte de paquetería para Provincias, minas, retail, autoservicios, laboratorios, cadena de farmacias, Transporte de Personal, entre otros, que incluye seguro de carga, Utilizamos tecnologías de avanzada y métodos innovadores para planificar, recoger, anticipando tus despachos y entregas.

Nuestras Soluciones

- Experiencia Multisectorial • Flota Propia • Asociados de negocios • Entregas door to door
- Póliza de seguros • Asesoría ejecutiva y seguimiento permanente • Cobertura nacional en distribución

+51 01 719 9126 contacto@log.com.pe
Av. Santa Cruz 327- Miraflores

LOG.COM.PE



Desde el punto de vista financiero, el principal desafío radica en la alta inversión inicial y los bajos niveles de retorno económico por la poca demanda. "Los proyectos de expansión hacia áreas rurales implican costos por usuario muchas veces superiores a los de zonas urbanas, debido a la mayor extensión de red por consumidor y al bajo volumen de consumo promedio".

En efecto, en zonas rurales y dispersas, la red de gas natural no es técnicamente viable por densidad poblacional. Por ello, se debe aplicar el enfoque de complementariedad energética, adujo Erick García, priorizando en zonas alejadas -al gas natural- el GLP y, en zonas más alejadas o rurales, alternativas como el GLP no convencional (a granel o en mini-redes), el biogás, la biomasa o la electrificación híbrida, asegurando un suministro continuo y eficiente. "El objetivo no es llevar el ducto, sino energía asequible y sostenible, adaptada al contexto local, que atienda todas las necesidades energéticas residenciales y productivas de manera continua".

Para Guillermo Torrejón, de BVU, el costo por usuarios en zonas rurales se dispara y sin un subsidio razonable, el retorno no resulta rentable. "Ningún inversionista va a asumir este riesgo sin un esquema que pueda mitigar los costos, porque simplemente es muy caro tender ductos en la sierra o selva para atender poblaciones pequeñas".

Alternativas como el GNL o GNC, agregó, requieren infraestructura especial, como plantas de licuefacción, lo cual es un so-

brecosto altísimo. "Todo esto genera una ecuación más que difícil, pues se tiene altas inversiones iniciales, recuperación lenta y tarifas que serían prohibitivas para usuarios rurales de no mediar subsidios", explicó.

MAYOR ACCESIBILIDAD

El Estado debe garantizar que todas las regiones del país accedan al gas natural o a su equivalente energético, priorizando la equidad, la eficiencia y la sostenibilidad. En esa línea, una de las medidas clave, según Erick García, es reactivar los programas del Fondo de Inclusión Social Energético (FISE) para conexiones residenciales hasta tres puntos de conexión y ductería de agua caliente, multifamiliares, pymes y hospitales.

No obstante, señaló que, en los últimos años, gracias a la implementación del FISE, se ha observado un incremento sostenido en las conexiones. "Este fondo financia redes de distribución y facilita la conexión de hogares, comercios, pymes y la conversión de vehículos -incluido el cambio de motor- generando dinamismo para la masificación de gas natural. Cabe precisar que el sector transporte puede convertirse en una demanda ancla que permita la expansión del servicio de distribución en nuevas regiones".

Por su parte, el Presidente de SPH coincidió en fortalecer el FISE, manteniendo su enfoque de inclusión energética y no restringiéndolo solo a criterios monetarios, como plantea el Proyecto de Ley N.º 9268. "Limitar el FISE al padrón del



Erick García Portugal, Experto en Hidrocarburos.

Sistema de Focalización de Hogares (Sisfoh), como propone este Proyecto de Ley, dejaría fuera a millones de familias y transportistas que hoy dependen de este apoyo para acceder a gas natural o GNV. Además, se debe ampliar la tarifa nivelada a todos los usuarios regulados para asegurar la sostenibilidad del sistema y la equidad entre Lima y Callao y las regiones".

El Asociado Senior y Jefe del Área de Derecho Administrativo y Regulatorio de BVU, recomendó fomentar e impulsar APPs y Contratos G2G para ductos y redes donde el privado no entre solo. También propuso reformas regulatorias destinadas a garantizar acceso abierto a los ductos (evitando prácticas discriminatorias) y mantener una regulación tarifaria que asegure que el gas natural sea más económico que sustitutos como el GLP o diésel.

En tanto, la Viceministra refirió que entre las medidas prioritarias del Estado para lograr una masificación equitativa del gas figuran: promover inversiones en concesiones a nivel nacional, ampliar los contratos vigentes para incluir nuevas ciudades y



Muchos municipios no integran el componente energético en sus planes urbanos, impidiendo la instalación de redes en nuevas vías o proyectos de infraestructura.

Energía segura que impulsa la operación minera

Ofrecemos suministro de **GLP, GNC y GNL** con un servicio logístico integral que garantiza energía confiable, segura y eficiente en todo el Perú.



Escanea aquí
y recibe una **asesoría**
con nuestros
ejecutivos en línea.



www.limagas.com



Limagas S.A.



Limagas

Revistas.PeruRadio.net.pe

extender las redes de distribución. Como ejemplo, mencionó que la región Tumbes podría ser asimilada por el concesionario de Piura al tener sinergias por las diferentes fuentes de abastecimiento de los lotes existentes y la posibilidad de exportar gas natural a Ecuador.

También, destacó la implementación y fortalecimiento de la Ley de Tarifa Nivelada, que permite establecer un esquema tarifario equitativo, en el que los ciudadanos, sin importar su ubicación geográfica, paguen tarifas justas y proporcionales por servicios como electricidad, agua potable, gas o telecomunicaciones.

En cuanto a los programas existentes, informó que el BonoGas promueve el uso del gas natural en el área de las concesiones de distribución por red de ductos de las regiones de Lima y Callao; Ica; Piura; Arequipa, Moquegua y Tacna (Concesión Sur Oeste); y Ancash, La Libertad, Lambayeque y Cajamarca (Concesión Norte). Asimismo, resaltó el programa Ahorro GNV que promueve el uso del Gas Natural Vehicular (GNV) en regiones donde existen estaciones de servicio, talleres de conversión o concesiones activas.

Finalmente, mencionó el Proyecto Especial de Infraestructura para la Masificación del Gas Natural en las Regiones del Interior, que busca desarrollar infraestructura para el acceso al gas natural en los hogares de Ayacucho,



Guillermo Torrejón, Asociado Senior y Jefe del Área de Derecho Administrativo y Regulatorio de Benites, Vargas & Ugaz (BVU).

Cusco, Ucayali, Apurímac, Huancavelica, Junín y Puno, impulsando tres puntos de conexión en las instalaciones internas para cocción, calentamiento de agua y calefacción.

PROYECTOS EN CARTERA

El Ministerio de Energía y Minas (Minem) viene impulsando una cartera de proyectos estratégicos orientados a la masificación del gas natural, con el objetivo de ampliar su cobertura hacia las regiones del centro, sur y oriente del país, priorizando el acceso residencial y la competitividad energética regional. Estos

proyectos se desarrollan bajo esquemas de concesión, iniciativas privadas autofinanciadas y mecanismos de apoyo público a través del FISE.

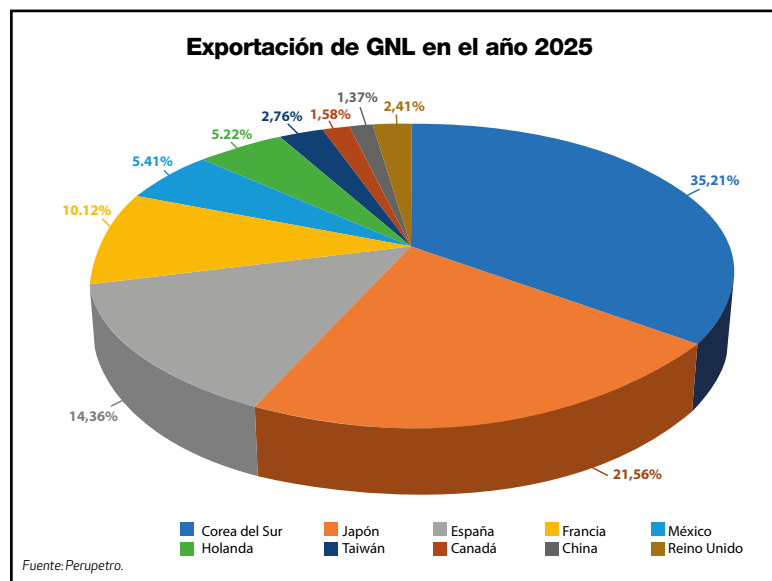
Entre los proyectos más relevantes -según la representante del Minem- destaca la ampliación de la concesión de Gas Natural de Lima y Callao (Cáldida) hacia siete nuevas regiones del centro y sur: Ayacucho, Apurímac, Cusco, Huancavelica, Junín, Puno y Ucayali. Este proyecto contempla la construcción de aproximadamente 3,700 kilómetros de redes, con una inversión estimada de US\$ 550 millones, beneficiando a más de 200,000 hogares con el servicio de distribución de gas natural.

Además, a través de ProInversión, se viene promoviendo el proceso de licitación de la concesión Sur Oeste, anteriormente a cargo de Naturgy S.A. y actualmente bajo un encargo especial a Petroperú S.A. para su operación y mantenimiento.

En paralelo, el Minem impulsa proyectos pilotos de masificación de gas natural con recursos del FISE en zonas no concesionadas, tal como lo indica la Resolución Ministerial N.º 273-2025-MINEM/DM.

Asimismo, ha encargado la evaluación y el desarrollo de proyectos de transporte de gas natural por ductos en los departamentos de Cusco, Apurímac, Puno, Arequipa, Moquegua y Tacna; así como de seguridad energética (almacenamiento de líquidos de gas natural, ductos de redundancia, entre otros) mediante la suscripción de un Convenio Interinstitucional. "Proinversión determinará el esquema, la viabilidad y la modalidad de ejecución de los proyectos", añadió la representante del Minem.

Finalmente, Cantuarias comentó que a ello se suma el proyecto de petroquímica del sur, estimado en alrededor de US\$ 2,000 millones, el cual representa una oportunidad clave para sustituir la importación de fertilizante para la agricultura y para la producción de explosivos e incrementar la demanda de gas natural. "Desde la SPH, consideramos que estos proyectos son pilares fundamentales para consolidar un modelo energético descentralizado y sostenible, capaz de impulsar el crecimiento económico y mejorar la calidad de vida de millones de peruanos".



Cámbiate a la Energía que impulsa el Desarrollo

GNL: el gran aliado del transporte de carga pesada y minería



En el norte peruano,
cerca de 100 tractos
usan Gas Natural
Liculado (GNL) en
nuestras estaciones de
servicio del Corredor
Verde.



Además, **son más de 100**
industrias conectadas
al suministro seguro y
confiable del gas natural.



Movilidad: sandra.nunez@promigas.pe
Industrias: gian.lozano@promigas.pe
Soluciones energéticas: jose.pinillos@promigas.pe

Síguenos en:    @PromigasPeru
  @quavii.pe | www.quavii.pe

Día del Trabajador Minero

LA FUERZA QUE MUEVE AL PAÍS



Cada 5 de diciembre se rinde homenaje a los hombres y mujeres que, con esfuerzo y dedicación, hacen posible que la minería siga siendo uno de los pilares del desarrollo nacional. La fecha simboliza el reconocimiento al trabajo minero, pero también la evolución de un sector que ha sabido adaptarse a los nuevos tiempos: más inclusivo, sostenible y comprometido con el futuro del país.

El Día del Minero Peruano fue establecido mediante el Decreto Supremo N° 031-89-TR, emitido en el año 1989 durante el primer Gobierno de Alan García Pérez. La norma declaró el 5 de diciembre como feriado no laborable para los trabajadores de la minería metálica y metalúrgica, en reconocimiento a su esfuerzo y aporte al desarrollo nacional.

Este decreto no solo instituyó una fecha conmemorativa, sino que también incorporó medidas laborales, como la jubilación minera y su reglamento, el establecimiento de un ingreso mínimo, el incremento del subsidio al 100% por incapacidad temporal y la promoción de la educación técnica en las regiones con actividad minera.

No obstante, la historia de la minería en el Perú se remonta a tiempos mucho más antiguos. Desde las civilizaciones preincaicas, los pueblos andinos ya dominaban la extracción y el trabajo de metales como el oro, la plata y el cobre, utilizados en piezas ceremoniales, herramientas y objetos ornamentales.

Durante el Virreinato, la minería se consolidó como el principal motor eco-

nómico del territorio, impulsando la formación de ciudades, la introducción de nuevas tecnologías metalúrgicas y la integración del país a los circuitos comerciales internacionales.

En la actualidad, la minería continúa siendo una de las actividades económicas más importantes del país, al representar cerca del 10% del Producto Bruto Interno (PBI) y generar empleo directo e indirecto para cientos de miles de familias. Además, dinamiza las economías regionales, impulsa la inversión en infraestructura y promueve la innovación científica y tecnológica en diversas áreas productivas.

De acuerdo con el Boletín Estadístico Minero (BEM) del Ministerio de Energía y Minas (Minem), el empleo directo en el sector minero alcanzó -en agosto- un nuevo récord histórico de 270,095 puestos de trabajo. Esta cifra representa un incremento del 2.8% respecto a julio (262,786 personas) y del 10.7% en comparación con agosto de 2024 (244,013 personas).

A nivel regional, Arequipa se mantuvo como la principal generadora de empleo minero, con 40,541 trabajadores,

equivalente al 15% del total nacional. Le siguen Moquegua, con 25,982 empleos (9.6%); y La Libertad, con 22,846 trabajadores (8.5%).

PARTICIPACIÓN FEMENINA

Uno de los cambios más significativos de los últimos años ha sido la creciente inclusión de la mujer en todos los niveles de la industria minera. Lo que antes fue un espacio casi exclusivamente masculino, hoy se enriquece con la participación de ingenieras, geólogas, técnicas, operadoras y líderes que aportan talento, profesionalismo y una nueva perspectiva a este sector fundamental para el país.

De hecho, en agosto, la participación femenina en el subsector minero alcanzó un total de 20,825 empleos, lo que equivale al 7.7% del total nacional.

Celebrar el Día del Minero Peruano es reconocer una historia de esfuerzo, sacrificio y compromiso con el progreso del país. Es rendir homenaje a quienes, desde las profundidades de la tierra, extraen no solo minerales, sino también oportunidades y esperanza para el futuro.



Solución de Andritz

AV-PIMS: INTELIGENCIA PREDICTIVA EN LA GESTIÓN DE DUCTOS MINEROS

En la minería moderna, los ductos son sistemas críticos que aseguran el transporte continuo de concentrados, relaves y agua a lo largo de grandes distancias. Estos pueden superar los 100 kilómetros y operar con un número limitado de sensores, lo que dificulta el monitoreo en tiempo real, la detección temprana de fallas y la mitigación de riesgos operacionales.

En respuesta a esta necesidad, Andritz desarrolló AV-PIMS (Pipeline Integrity Management System), una solución de monitoreo inteligente y control predictivo que aplica modelado hidráulico, analítica avanzada y machine learning para garantizar la integridad y confiabilidad de los ductos mineros.

A diferencia de los sistemas tradicionales, AV-PIMS combina el modelado físico por primeros principios con la analítica de datos, creando un gemelo virtual del ducto. Este modelo híbrido permite estimar variables críticas como presión, caudal y densidad en toda la extensión de la tubería, incluso en zonas sin instrumentación física. Gracias a ello, los operadores pueden visualizar el comportamiento hidráulico completo del sistema, anticipar desviaciones y tomar decisiones proactivas antes de que se presenten fallas.

El sistema está compuesto por cuatro módulos principales. El motor de modelado ejecuta simulaciones de flujo en estado estable y transitorio adaptadas a cada operación. El módulo de analítica de datos integra información desde Scada, DCS, PLC y sensores, para ajustar las predicciones en tiempo real. El sistema de apoyo a la decisión (DSS) genera alertas automáticas y recomendaciones operativas cuando se detectan condiciones de riesgo, mientras que la interfaz de usuario ofrece paneles visuales, reportes automáticos y registros de eventos orientados a mantenimiento y cumplimiento regulatorio.

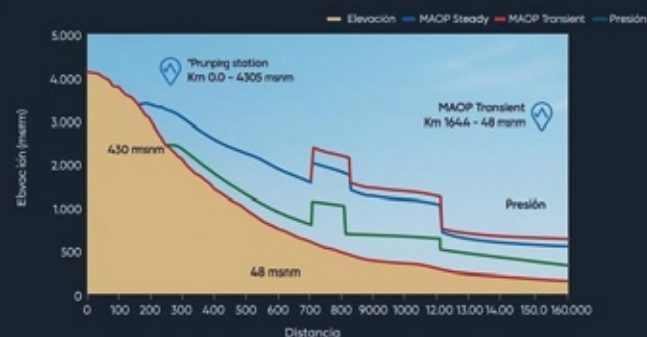
Entre sus capacidades destacan la detección de fugas en todos los modos de operación, la identificación de asentamiento de sólidos y slack flow, el seguimiento de batches y predicción de ETA, y la gestión predictiva del mantenimiento, mediante algoritmos que detectan desgaste de sellos, deriva de sensores o condiciones anómalas de presión y caudal. Todo ello contribuye a mejorar la seguridad, la continuidad operacional y la eficiencia energética.

AV-PIMS ha sido implementado en diversas operaciones mineras de Chile, demostrando resultados concretos. En marzo de 2024, el sistema detectó y localizó una fuga en menos de cinco minutos, evitando pérdidas y tiempos de inactividad. En otro caso, identificó asentamiento de sólidos con cuatro horas de anticipación, permitiendo realizar un lavado preventivo que evitó una obstrucción completa.

Con AV-PIMS, Andritz fortalece su liderazgo en soluciones digitales para la industria minera bajo la plataforma Metris, ofreciendo una herramienta confiable, escalable y probada en terreno, que transforma los datos en decisiones y las decisiones en productividad sustentable.

Welcome to @metris/leak-detector

Gráfico HGL (distancia vs elevación, maopSteady, maopTransient)





Carlos Gomero Rigacci,
Socio en LQG
Energy & Mining
Consulting.

RETROCESO REGULADOR EN EL SECTOR ELÉCTRICO PERUANO: A PROPÓSITO DE LA LEY N° 32249

“Cada día tiene lugar un fracaso del Estado, y cada día renace la ilusión de que basta un acto del parlamento y un estado mayor de empleados para obtener un resultado que se ansía”. Esta es una cita de Herbert Spencer, en su clásica crítica al intervencionismo estatal expuesto en su ensayo sobre legislación hace más de 150 años.

Desde entonces, advertía que una creciente intromisión administrativa en esferas donde antes reinaba la libre empresa termina, casi inevitablemente, en rigidez, ineficiencia y pérdida de dinamismo económico. Que el exceso de normas crea ordenamientos jurídicos obesos y disposiciones desconocidas para la mayoría, y por tanto, destinadas a no obedecerse. En esta línea, cabe preguntarse si la reforma regulatoria aprobada en el Perú, mediante la Ley N° 32249, no constituye precisamente un retorno a viejas fórmulas que parecían haberse superado.

Es una verdad incontestable que el sector eléctrico peruano ha mejorado en todos sus indicadores respecto de lo que exhibía a fines de los 80s. Hoy el sistema es más robusto y eficiente, el abastecimiento de energía ya no es un problema sistémico y son los privados quienes arriesgan su capital para atender una demanda creciente. Desde el plano social, está claro que el desafío más importante es lograr el acceso total a la electricidad en zonas rurales ya que en las zonas urbanas la tarea está prácticamente hecha.



Los beneficios que la reforma del diseño institucional en los 90s trajo, tanto a los usuarios menores como a la gran industria, tuvieron como pilares fundamentales a la libre competencia y a la libertad de empresa, pero estuvo fundado también en el compromiso asumido por el Estado de apartarse de las actividades empresariales para enfocarse principalmente en la regulación y en la supervisión de las actividades de los particulares.

El sector privado actúa y toma riesgos, mientras que el Estado protege al usuario y orienta las conductas mediante la regulación. Lo esencial del modelo institucional original suponía libertad y libre competencia en generación, mientras que la transmisión y distribución quedaban sometidas a una regulación mayor.

La siguiente reforma del sector en el año 2006 (Ley N° 28832) incorporó algunos cambios al modelo original, pero claramente destinados a una liberalización/desregulación mayor: licitaciones para la compra de energía por parte de los distribuidores, y subastas en transmisión para que los privados asuman, en un modelo de competencia por el mercado, la responsabilidad sobre la infraestructura necesaria para sostener la expansión del sistema eléctrico. Nuevamente, los privados arriesgan, el Estado supervisa y regula.

Mi opinión es que esta línea se ha revertido: la nueva reforma contenida en la

Ley N° 32249 será recordada no como una reforma liberalizadora sino como una que vuelve las cosas al estado anterior, es decir, a un modelo en el que el Estado adquiere un control predominante, esta vez sobre la forma en la que se contrata la energía destinada al mercado regulado.

Para esta norma, el Estado no debe solo regular y supervisar, sino que debe tomar las decisiones de los agentes, en especial de los distribuidores programando de forma vinculante sus licitaciones de largo plazo. Ello, junto al hecho de que desea reducir al mínimo las posibilidades de adquirir energía de forma bilateral (aun a pesar de que esta contratación se realiza a precios regulados), trae como consecuencia que en la realidad el Estado ya no oriente mediante regulación, sino que se superponga en las decisiones empresariales de los agentes.

Podría pensarse que esta vuelta al pasado está justificada en una razón de peso, pero la evidencia sugiere otra cosa. El propósito de la Ley N° 32249 fue la promoción de la tecnología solar fotovoltaica bajo la premisa de que este segmento requiere un impulso y que ello justifica la realización de cambios estructurales en el modelo institucional; sin embargo, en la realidad las tecnologías renovables no convencionales han venido creciendo en el sistema peruano a tasas anuales mayores al 20% desde hace 10 años (mientras que el crecimiento de la de-

SERVICIOS



BARRENADO, BLINDAJE Y RECONSTRUCCIÓN DE LAMPÓN Y CUCHARÓN, RECONSTRUCCIÓN DE BASTIDOR Y ROLA COMPACTADORA

REPARACIÓN Y FABRICACIÓN



PRENSA DE CADENA Y PRENSA PORTÁTIL

EVALUACIÓN Y REPARACIÓN DE CADENAS, VOLTEO DE PINES Y BOCINAS, TRABAJOS DE PRENSA EN CAMPO

RECALZADO DE ZAPATAS, REPARACIÓN Y FABRICACIÓN DE ROLA COMPACTADORA

SOLDADURA CON ARCO SUMERGIDO



RECUPERACIÓN DE RUEDA GUÍA Y RODILLOS

RECONSTRUCCIÓN CON ARCO SUMERGIDO, MECANIZADO (TORNO) ARMADO, PRUEBA DE VACIO Y LUBRICACIÓN




ABRAÏNO





PIEZAS DE DESGASTE DE ALTA CALIDAD, CUCHILLAS Y CANTONERAS PARA EQUIPOS PESADOS

GETS

MTW
More Toughness. Withstand More.

DUREZA Y RESISTENCIA A LA ABRASIÓN, CON TRATAMIENTO TÉRMICO Y ALEACIÓN CON BORO

BARRAS DE RECALCE
(Se entrega cortado a medida)



XXX METISA

CADENA, RODILLO Y RUEDA GUÍA

DISEÑADO Y FABRICADO PARA RENDIMIENTO SUPERIOR EN MINERÍA EXIGENTE



itm
MADE THE DIFFERENCE.

ETP

MISCELANEOS

VARIEDAD DE REPUESTOS Y COMPONENTES ALTERNATIVOS PARA DIFERENTES LÍNEAS



REPUESTOS



Av. Chacra cerro Mz C Lt 97 - Comas



+51 990 075 227



www.abraino.com



eacuna@abraïno.com

Revistas.PeruRadio.net.pe



Si bien la promoción de energías renovables y la inversión en infraestructura son objetivos legítimos, no deberían alcanzarse sacrificando principios básicos de eficiencia, competencia y neutralidad tecnológica.

manda eléctrica apenas llega al 3%). A ello se suma que la nueva oferta de generación que se vislumbra es casi exclusivamente renovable no convencional (eólicas y solares), sin considerar que los grandes clientes apuestan cada vez de forma más decidida por estas tecnologías. Es decir, sin ley, el sector eléctrico mostraba un crecimiento espontáneo, natural, orgánico a partir de los incentivos ya existentes. El pensamiento de que esto no es suficiente y que hay que impulsar más energía solar, entonces, se contraponen con la realidad de un mercado que tiene un mix de generación significativamente limpio y que representa solo el 7% de las emisiones de GEI totales del país.

Si bien será finalmente en el reglamento donde se desarrollarán los alcances de la ley, según la versión prepublicada, en la dicotomía de preferir cierta tecnología versus lograr menores precios para los usuarios eléctricos, peligrosamente la autoridad parece inclinarse por lo primero. O, lo que es lo mismo, propone cargar sobre el usuario el pago de una energía más cara solo porque es de una tecnología determinada.

En la realidad las tecnologías renovables no convencionales han venido creciendo en el sistema peruano a tasas anuales mayores al 20% desde hace 10 años.

La posibilidad de que en las licitaciones (efectuadas ahora por y desde el Estado) se adjudique la energía por bloques horarios y no por ofertas que consideren las 24 horas, así como el derecho otorgado al Osinergmin para que en las licitaciones a convocar prefiera la energía de proyectos nuevos versus la de centrales que ya están en operación, son una muestra de ello. Este nuevo enfoque que da preferencia a una tecnología respecto de las demás, aunque bien intencionado desde un punto de vista ambiental, introduce distorsiones económicas relevantes.

Al priorizar tecnologías en lugar de costos, el Estado sustituye el criterio de eficiencia económica por uno de planificación centralizada disfrazada de sos-

tenibilidad. Esto implica que proyectos más costosos podrían adjudicarse sobre opciones más baratas, simplemente por encajar en un perfil tecnológico predeterminado. En términos de asignación óptima de recursos, esto representa un retroceso.

Entonces, la Ley N° 32249 representa un giro normativo que podría interpretarse como un paso hacia modelos de planificación más rígidos. Si bien la promoción de energías renovables y la inversión en infraestructura son objetivos legítimos, no deberían alcanzarse a costa de sacrificar principios básicos de eficiencia, competencia y neutralidad tecnológica.

Como advertía Spencer, en su esfuerzo por remediar males particulares, muchas veces el legislador acarrea males nuevos y cuando el mal se ha producido la cosa suele explicarse muy cómodamente, porque ya el tiempo ha pasado y porque siempre se puede decir que los resultados se derivan de elementos exógenos y no de una mala regulación.

La decisión de promover lo nuevo por encima de lo eficiente ignora las lecciones aprendidas en décadas de desarrollo de mercados eléctricos: la neutralidad tecnológica y la competencia basada en precios son pilares esenciales para lograr tarifas justas, sostenibles y competitivas. Y, sobre todo, que el Estado debe participar para supervisar, otorgar incentivos y para imponer sanciones, pero no para ocupar el lugar de los privados y dejar a estos como meros convidados de piedra que deben soportar las decisiones que se adopten sobre ellos.





MINE CLASS IMPULSA LA CERTIFICACIÓN BINACIONAL DE PROFESIONALES MINEROS ENTRE PERÚ Y CHILE

La EdTech líder en capacitación minera de Latinoamérica fortalece su presencia en Perú con programas de formación que facilitan la acreditación internacional y reducen costos a las empresas del sector.

Con más de una década transformando la capacitación minera en Latinoamérica, Mine Class ha iniciado oficialmente sus operaciones en Perú, marcando un paso decisivo hacia la integración del talento técnico regional. Su propuesta se basa en un modelo educativo digital que conecta la formación con la empleabilidad, permitiendo a los trabajadores peruanos obtener certificaciones con validez en Chile y otros mercados mineros.

Con presencia consolidada en Chile y ahora en Perú, Mine Class se ha posicionado como la EdTech minera líder en la región, alcanzando más de 250 mil alumnos certificados y 500 alumnos por día, activos en su plataforma. Su expansión al mercado peruano responde al crecimiento sostenido del sector minero y a la demanda de soluciones formativas especializadas que garanticen la seguridad, la eficiencia y la estandarización operativa.

La empresa busca replicar en Perú el modelo exitoso implementado en Chile, donde la alianza entre academia, industria y tecnología ha permitido mejorar significativamente la empleabilidad de los trabajadores mineros.

Un estándar digital para la formación minera

En línea con su visión de internacionalización, Mine Class ha desarrollado el Pasaporte Minero Binacional, una herramienta que permite acreditar de forma oficial las competencias laborales adquiridas mediante cursos virtuales o presenciales. Este sistema simplifica los procesos de validación entre ambos países y ofrece a las empresas un ahorro significativo en tiempos y costos de gestión.

“La meta es que un técnico o profesional capacitado en Perú pueda validar su certificación en Chile sin duplicar procesos. Estamos contribuyendo a construir un estándar común de formación y acreditación que eleva la competitividad de la fuerza laboral minera a nivel regional”, explicó Laureano Rodríguez, Country Manager Perú de Mine Class.

Además, la compañía prevé incorporar inteligencia artificial y analítica avanzada para personalizar los programas de formación según las brechas detectadas en cada trabajador. Estas herramientas permitirán a las empresas anticipar necesidades de capacitación, reducir incidentes operativos y elevar los estándares de seguridad. “Queremos que la tecnología educativa sea un habilitador del talento y no solo una herramienta de aprendizaje”, remarcó Rodríguez, subrayando el compromiso de la empresa con la transformación digital del capital humano minero.

El modelo formativo de Mine Class está alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), promoviendo la educación de calidad y el trabajo decente en una industria clave para las economías de la región. En ese marco, la empresa trabaja junto a autoridades, contratistas y universidades para facilitar el reconocimiento formal de las certificaciones emitidas desde la plataforma.

“Perú es clave en nuestra estrategia de internacionalización. Estamos convencidos de que la capacitación técnica con enfoque digital será el motor de una minería más segura, productiva y sostenible en toda Latinoamérica”, concluyó Rodríguez.

Oferta educativa para el sector minero

POTENCIANDO EL CONOCIMIENTO PARA UNA MINERÍA MODERNA



La alta tecnología que hoy caracteriza a la industria minera -presente en todas sus etapas, desde el planeamiento hasta la comercialización del mineral- exige profesionales no solo con una sólida formación técnica, sino también con un conjunto de habilidades que les permita desempeñarse sin dificultades en un sector cada vez más especializado y competitivo.

Hoy en día, la industria minera busca profesionales preparados para liderar la transformación digital, como ingenieros de minas y metalúrgicos, especialistas ambientales con experiencia en sostenibilidad y cumplimiento normativo, y técnicos altamente calificados en mantenimiento y operación de maquinaria avanzada.

Por ello, el profesional minero, además de conocimientos en mineralogía y metalurgia, necesita complementarlas con competencias avanzadas en gestión minera, capacidad para manejar e interpretar grandes volúmenes de datos (Big Data), y desenvolverse con sistemas autónomos, robótica y tecnologías de la información aplicadas al sector, así como tener experiencia en salud ocupacional,

y cumplimiento de la normativa ambiental y de seguridad vigente.

Estas capacidades técnicas deben integrarse con habilidades blandas, como comunicación efectiva, trabajo en equipo y liderazgo, inteligencia emocional y conciencia social y ambiental.

En ese marco, los centros de estudio han venido adaptando sus currículas a fin de dotar de una formación integral al profesional, para que sean capaces de asumir el compromiso social y ambiental que demanda la minería moderna y de gestionar de manera proactiva las relaciones comunitarias.

De ahí que ofrezcan una amplia gama de opciones formativas para el sector, que incluyen carreras técnicas y universitarias,

maestrías, programas de especialización y cursos cortos de manera presencial o virtual. En la actualidad su oferta educativa está alineada con las demandas actuales de la industria, priorizando la tecnología, la seguridad, la sostenibilidad y el análisis de datos como competencias clave.

Asimismo, el dominio de idiomas -especialmente el inglés- se ha convertido en un valor estratégico para el profesional minero. Un buen manejo del idioma contribuye a un entorno laboral más seguro, actualizado y competitivo.

RUMBO MINERO AMERICA MINING conversó con diversos centros de estudio, los cuales compartieron sus propuestas y metodologías de formación orientadas a preparar al profesional del sector económico más relevante del país.



ILUMINACIÓN

PROFESIONAL PARA OPERACIONES MINERAS



ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD CONTINENTAL

Hoy en día, con el avance de la tecnología, la industria minera demanda profesionales altamente capacitados en automatización y control remoto de faenas mineras; especialistas en análisis de datos y optimización de procesos; expertos en sostenibilidad y gobernanza ambiental-social de proyectos extractivos; así como gestores de cierre de minas y remediación ambiental para complementar su staff de trabajadores.

Cabe precisar que esta demanda no solo es técnica, sino que deben ser integradas con habilidades blandas como liderazgo y gestión de equipos multidisciplinarios; comunicación efectiva con stakeholders diversos (comunidades, reguladores, accionistas); resolución de conflictos y negociación; ética profesional y responsabilidad social corporativa.

Jaime Sobrados Tapia, Director Académico de la Escuela de Posgrado de la Universidad Continental, indicó que las universidades están transitando desde un modelo tradicional de ingeniería a un modelo de ingeniería digital aplicada a minería. En esa línea, los cambios concretos se dan, por ejemplo, en los laboratorios de simulación equipados con software de minería moderna, análisis de datos y plataformas de gestión cloud; y en cursos específicos en Industria 4.0 como IoT en minas, sensorización remota, sistemas autónomos, y predicción de fallas mediante machine learning.

"También en metodologías ágiles de enseñanza, con proyectos cortos y retroalimentación continua; y en plataformas

híbridas de aprendizaje que combinan clases presenciales con laboratorios virtuales accesibles en remoto", agregó.

De esta manera, los profesionales no solo tendrán conocimiento de las materias propias de la carrera, sino también una formación integral en el que resalte su liderazgo, capacidad de comunicación y de resolución de conflictos, pero sobre todo su ética. "Ellos lideran equipos de 50 a más de 500 personas en ambientes desafiantes. Tienen que interactuar con comunidades indígenas, autoridades ambientales, accionistas internacionales. Y, ante las tensiones que pueden surgir entre producción, seguridad, medioambiente y comunidad, se requiere un nivel de negociación constante y un accionar ético permanente", puntualizó

El experto señaló que actualmente las certificaciones son pilares fundamentales para la educación continua y la empleabilidad. En un sector donde las tecnologías y regulaciones evolucionan aceleradamente, los cursos cortos y las certificaciones permiten actualizaciones rápidas en nuevas normativas de seguridad, medioambientales o tecnológicas; facilitan procesos de re-skilling y up-skilling de profesionales en servicio; ofrecen reconocimiento formal de competencias adquiridas en campo y fomentan la movilidad laboral interna y externa.

Con visión integral

La Escuela de Posgrado de la Universidad Continental -parte de Continental International Education- fue fundada en el 2000 con la visión de integrar teoría y práctica. Con 25 años de experiencia, ofrece pro-



Jaime Sobrados Tapia, Director Académico de la Escuela de Posgrado de la Universidad Continental.

gramas de especialización, maestrías y doctorados en 9 áreas: Gestión Pública, Empresarial, Humana, Educación, Psicología, Derecho, Salud, Ingeniería e Innovación Digital.

En 2020, se convirtió en la primera universidad peruana en recibir cinco estrellas en Aprendizaje en línea por el QS Star Rating System. Desde 2022, mantiene este liderazgo y obtuvo cuatro estrellas en evaluación institucional, destacando en Empleabilidad e Inclusión. Actualmente, ofrecen Maestrías en: Gestión de la Minería; Gestión de Mantenimiento; Sistemas Integrados de Gestión; Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente; Project Management; BIM Management; Inteligencia Artificial; y Administración de Negocios (MBA). "Nuestros programas de postgrado están orientados a responder a las necesidades regionales del sector extractivo, combinando rigor académico con aplicabilidad inmediata en operaciones mineras".

Sobrados Tapia, indicó que llevar la teoría a la práctica es una visión transversal en toda la Continental International Education (CIE). Por ello, en la Escuela de Posgrado de la Universidad Continental apuestan



La Escuela de Posgrado de la Universidad Continental apuesta por el cómo, lo que permite a los estudiantes aprender técnicas y herramientas de aplicación directa en sus profesiones.



POTENCIA TU PERFIL PROFESIONAL



CONOCE NUESTRO PORTAFOLIO

Maestría en **Gestión de la Minería**

📋 3 certificaciones progresivas ⌚ 768 h

Maestría en **Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente**

📋 5 certificaciones progresivas ⌚ 864 h

Maestría en **Arquitectura y Urbanismo**

📋 4 certificaciones progresivas ⌚ 832 h

Maestría en **Tributación**

📋 5 certificaciones progresivas ⌚ 768 h

Maestría en **Gestión de Contrataciones Públicas**

📋 2 certificaciones progresivas ⌚ 832 h

Maestría en **Ingeniería Vial y Transporte**

📋 3 certificaciones progresivas ⌚ 832 h

Maestría en **Sistemas Integrados de Gestión**

📋 5 certificaciones progresivas ⌚ 816 h

Maestría en **BIM Management**

📋 4 certificaciones progresivas ⌚ 800 h

MBA Maestría en **Administración de Negocios**

📋 3 certificaciones nacionales ⌚ 768 h

📋 4 certificaciones internacionales

Maestría en **Ciberseguridad**

📋 4 certificaciones progresivas ⌚ 816 h

Contacto: 📞 950 895 844

posgrado.ucontinental.edu.pe

Universidad Continental SAC - RUC: 20319363221

Lima | Huancayo | Cusco | Arequipa | Modalidad a distancia

Conoce **más programas**

escaneando este código QR:





por el cómo, lo que permite a los estudiantes aprender técnicas y herramientas de aplicación directa en sus profesiones. “Nuestros profesores, además de estar altamente capacitados para transmitir sus conocimientos, desempeñan importantes cargos en los sectores público y privado. En consecuencia, la información que transmiten es actual y aportan con experiencias de su propia trayectoria profesional”.

Complementariamente, acotó, fortalecen las capacidades blandas de sus alumnos para que sepan cultivar relaciones empáticas con sus pares y colaboradores, trabajen en equipo, se desenvuelvan políticamente y gestionen de manera adecuada el poder. “Estudios recientes muestran que empresas mineras valorizan las habilidades blandas tanto como las técnicas al momento de ascensos y promociones”.

El Director Académico refirió que la Escuela de Posgrado de la Universidad Continental se diferencia en el mercado educativo por su enfoque integral en minería sostenible y transformación digital, que combina sostenibilidad, gobernanza ambiental-social y seguridad con Industria 4.0, unido a una estrecha vinculación con la industria (comités asesores, prácticas, laboratorios y asignaturas co-diseñadas). “Esto se traduce en programas flexibles y escalonados (certificados, diplomaturas, maestrías) con fuerte énfasis en habilidades blandas y empleabilidad, respaldados

por proyectos aplicados y oportunidades de investigación avanzada”.

Estos programas incluso pueden ser duales y de corta duración (diplomados de 120 -180 horas), además de sus maestrías de 24 a 30 meses. “Implementamos prácticas profesionales vinculadas con empresas mineras operativas, garantizando que nuestros egresados cuenten con experiencia real antes de graduarse”.

Consultado sobre los programas específicos que promueven la sostenibilidad y la minería responsable, Sobrados detalló que cuentan con maestrías en Sistemas Integrados de Gestión; Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente; y Economía Circular y Desarrollo Sostenible. Asimismo, ofrecen programas enfocados en la digitalización y automatización de la minería, como Maestrías en Business Analytics, Inteligencia Artificial, Ciencia de Datos y Ciberseguridad, así como Programas de Especialización en IA, Machine Learning y Data Analytics.

Una certificación en gestión de proyectos o seguridad avanzada abre puertas a roles de supervisores o puestos gerenciales.

Esta casa de estudios tiene un área de empleabilidad y alumni que permite el relacionamiento constante entre los egresados. Además, la oportunidad de explorar nuevos campos laborales y potenciar su perfil profesional. También mantiene alianzas con universidades de diferentes países como la Universidad de Sevilla y Universidad Internacional de la Rioja en España; Universidad Autónoma de Occidente y Universidad de la Costa en Colombia; Universidad de Santa Cruz do Sul y Universidad Paulista en Brasil, así como University of British Columbia en Canadá; Universidad Central en Chile, Cambridge University Press en EE.UU.; por mencionar algunas.

Enfatizó que, en contextos de contracción de empleo, profesionales con certificaciones adicionales tienen 40% mayor probabilidad de retención laboral. Y, una certificación en gestión de proyectos o seguridad avanzada abre puertas a roles de supervisores o puestos gerenciales

Finalmente, señaló Jaime Sobrados, en la Escuela de Posgrado de la Universidad Continental, aproximadamente el 30% de los estudiantes de maestrías en minería son mujeres, cifra que supera el promedio nacional en carreras mineras. “Además, priorizamos la participación de estudiantes de zonas mineras locales con alto potencial académico”, concluyó.

La escuela cuenta con Maestrías en Sistemas Integrados de Gestión; Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente; y Economía Circular y Desarrollo Sostenible.





PARTNERSHIPS IN PRACTICE

Solución Integral de Desgaste

Soporte Experto para una Molienda Optimizada

- INGENIERÍA AVANZADA
- EXPERIENCIA GLOBAL
- CONOCIMIENTO EXPERTO
- EXCELENCIA OPERACIONAL

El área de Asistencia Técnica de Tega brinda un acompañamiento de excelencia durante todo el ciclo de vida de sus revestimientos para ayudarlo a maximizar el rendimiento de su molino y la eficiencia de su operación.

Esto es parte de la solución integral de desgaste que Tega ofrece para optimizar la producción, seguridad, confiabilidad y tiempo activo de su planta.

Conozca más de nuestro amplio portafolio de soluciones de desgaste para molienda y disfrute de la tranquilidad de trabajar con expertos.

Dirección:

Av. El Derby 254, Piso 25, Oficina 2511 | Surco | Lima | Perú

Teléfono:

+51 951 221 286

www.tegaindustries.com

Revistas.PeruRadio.net.pe



La minería moderna exige profesionales que no solo dominen los aspectos técnicos y operativos de su especialidad, sino que también se comuniquen con precisión y efectividad en contextos internacionales. En un entorno donde la seguridad, la productividad y la coordinación dependen en gran medida del entendimiento mutuo, el dominio de idiomas se ha convertido en un factor estratégico para la sostenibilidad y competitividad del sector.

Las empresas del rubro mantienen vínculos con casas matrices, contratistas y proveedores de distintos países. En ese marco, la comunicación fluida en varios idiomas no es solo una ventaja, sino una necesidad operativa que impacta directamente en la seguridad y en la eficiencia de los proyectos.

Por ello, hoy las competencias más valoradas son la comunicación clara, el liderazgo colaborativo, la adaptabilidad y la capacidad de trabajar en entornos multiculturales. Mientras que el idioma se convierte en una herramienta que impulsa la productividad, la seguridad operacional y la proyección global de las empresas como las del sector minero.

Los profesionales deben contar con certificaciones técnicas que acrediten sus co-



Vanessa Domenack, Directora B2B de Berlitz Perú.

nocimientos y habilidades, así como maximizar su verdadero valor al lograr que los equipos de trabajo puedan comunicar sus conocimientos con claridad, coordinación y precisión.

Vanessa Domenack, Directora B2B de Berlitz Perú, destacó que estas acreditaciones lingüísticas y comunicacionales permiten a las empresas mineras fortalecer sus procesos de seguridad, optimizar sus reportes técnicos y mantener la calidad operativa alineada con sus sedes y socios internacionales.

La institución no solo enseña idiomas, sino que forma comunicadores globales que fortalecen la productividad, la seguridad y la reputación internacional de cada compañía minera.



Resaltó, además, que en la actualidad las habilidades blandas son un eje clave para la sostenibilidad del talento minero. La comunicación, el liderazgo, la empatía y el trabajo en equipo son determinantes en entornos de alta exigencia y riesgo. "Contar con programas especializados en habilidades blandas en distintos idiomas nos da el respaldo para garantizar el desarrollo integral de los profesionales del sector minero", subrayó.

Agregó que Berlitz responde a esta necesidad ofreciendo programas corporativos diseñados para potenciar las capacidades lingüísticas y comunicacionales del talento minero, fortaleciendo su desempeño en proyectos globales y mejorando la coordinación entre equipos multiculturales. "Nuestros entrenamientos preparan a los equipos para reuniones internacionales, reportes técnicos, auditorías, negociaciones y presentaciones estratégicas".

Formación técnica

La Directora B2B de Berlitz Perú señaló que se complementa la formación técnica con certificaciones internacionales en idiomas y comunicación intercultural, asegurando que la transferencia de conocimiento se realice sin barreras lingüísticas y con estándares globales de excelencia. "Además, contamos con un staff especializado en el sector minero, lo que garantiza que nuestros programas sean impartidos por instructores con experiencia real en el campo, haciendo que cada sesión refleje los desafíos y situaciones del día a día de la operación minera".

En cuanto al desarrollo de habilidades blandas, Domenack precisó que Berlitz las aborda de manera transversal, a través de experiencias de aprendizaje que fortalecen la confianza, la escucha activa y la gestión de relaciones interculturales. "Nuestros programas combinan el aprendizaje del idioma con el desarrollo personal, formando equipos más seguros, conectados y capaces de representar a su empresa con excelencia en cualquier contexto internacional", añadió.

Berlitz tiene programas corporativos diseñados para potenciar las capacidades lingüísticas y comunicacionales del talento minero.

MINERÍA SIN LÍMITES:

Capacita en idiomas y conquista mercados internacionales



**SOLUCIONES INTEGRALES
QUE COMBINAN IDIOMAS,
INMERSIÓN CULTURAL Y
SOFT SKILLS**

Conócenos
aquí:



- **Método Berlitz®:** inmersión total en el idioma a través de práctica en contextos reales.
- **¿Cuál es la meta de tu empresa?**
Entrenamiento personalizado según el objetivo del negocio y **resultados medibles**
- **Ajustamos la duración e intensidad del programa** de acuerdo a la necesidad de la empresa.
- **Programas** presenciales, online o híbridos **para todos los presupuestos, desde low cost a premium.**

1000
COMPANIES



146
YEARS



70
COUNTRIES



40+
LANGUAGES



Soluciones corporativas

"Berlitz es el único aliado lingüístico global con más de 145 años de experiencia y presencia en más de 70 países. Nuestro diferencial radica en la personalización, al diseñar programas específicos para el entorno minero, integrando vocabulario técnico, seguridad comunicacional y habilidades interculturales", enfatizó Vanessa Domenack.

En esa línea, la ejecutiva subrayó que la institución no solo enseña idiomas, sino que forma comunicadores globales que fortalecen la productividad, la seguridad y la reputación internacional de cada compañía minera. "Por ejemplo, hace poco lanzamos el programa de inglés enfocado en Minería, que permite, dentro de la formación del idioma de los participantes, introducir vocabulario técnico".

Dichos programas permiten que los colaboradores se comuniquen con fluidez en inglés, portugués, francés, mandarín o español para extranjeros (entre otros idiomas), fortaleciendo la seguridad, la eficiencia y la colaboración con equipos globales. "Además, desarrollamos entrenamientos específicos para proyectos binacionales y proveedores internacionales, alineando la comunicación con los estándares de cada operación minera".

A la vez, Berlitz cuenta con programas de habilidades blandas en inglés, lo que le permite posicionarse no solo como un centro de enseñanza de idiomas, sino como una escuela integral de especialización intercultural y desarrollo de profesionales del sector.

Berlitz ofrece planes de distintos formatos, presenciales, virtuales y blended, con seguimiento corporativo, métricas de avance y adaptación a los objetivos de cada empresa minera.

También es importante subrayar que dentro de sus programas y servicios más demandados se incluyen las traducciones e interpretaciones, especialmente utilizadas en eventos corporativos y conferencias internacionales.

"Asimismo, ofrecemos entrenamientos en protocolo y comunicación intercultural para viajes de negocios e inversión, así como programas de presentaciones ejecutivas de alto nivel, orientados a garantizar un desempeño seguro y profesional en el idioma objetivo. Incluso incorporamos programas de vacaciones útiles para familiares, entendiendo que el bienestar y desarrollo de la familia son pilares fundamentales en la vida de los colaboradores del sector minero".

La representante precisó que la institución aplica el método Berlitz®, con un enfoque inmersivo y conversacional, patentado con resultados comprobados, basado en la comunicación directa y el aprendizaje vivencial.

"De esta manera, el participante habla el idioma desde la primera clase. Es impor-



La plana docente está compuesta por instructores de habla nativa, con experiencia en comunicación corporativa e industrial, que garantiza un aprendizaje enfocado en resultados medibles.

tante aclarar que no se trata solo de memorizar vocabulario, sino de sumergirse en conversaciones reales, relacionando el idioma con su entorno cotidiano, especialmente con contextos propios de la minería como reuniones técnicas, reportes de seguridad, visitas internacionales o negociaciones con contratistas", explicó.

Los programas están dirigidos a todos los niveles de la organización minera -técnicos, ingenieros, supervisores, jefes de área y personal administrativo-, incluso a quienes laboran en ubicaciones remotas o con turnos rotativos. "La flexibilidad horaria y la metodología adaptable permiten mantener la continuidad del aprendizaje sin afectar el rendimiento operativo".

Berlitz tiene planes de distintos formatos, presenciales, virtuales y blended, con seguimiento corporativo, métricas de avance y adaptación a los objetivos de cada empresa minera, así como capacitaciones con excelente relación costo - beneficio, con flexibilidad modular y certificación internacional, lo que permite llegar al íntegro de la empresa sin sacrificar calidad.

"Nuestra plana docente está compuesta por instructores de habla nativa, con experiencia en comunicación corporativa e industrial, garantizando un aprendizaje enfocado en resultados medibles y aplicables a la gestión minera", concluyó Vanessa Domenack.

IA y data para una seguridad minera **predictiva**



Tecnología que
impulsa eficiencia,
continuidad y toma
de decisiones en
tiempo real

minsait.com

La analítica avanzada, la inteligencia artificial y el uso de datos están transformando cómo se planifica, monitorea y ejecuta la actividad minera, mejorando eficiencia y continuidad operativa.

Desde Minsait, integramos IA y data con plataformas especializadas para anticipar escenarios, optimizar procesos y acelerar la toma de decisiones.

Conoce más escaneando
el QR:



CETEMIN

A nivel global, existen programas técnicos y universitarios enfocados en la operación minera, la seguridad, el mantenimiento y los procesos metalúrgicos.

Actualmente se ofrece una propuesta educativa moderna y práctica, alineada con las necesidades reales de la industria minera, a través de carreras como Seguridad Industrial, Mantenimiento de Maquinaria Pesada, Mantenimiento de Sistemas Eléctricos e Instrumentación Industrial, Procesos Metalúrgicos, Exploración y Operación Minera, entre otras.

“La demanda de talento técnico en minería continúa en aumento, especialmente en las áreas de mantenimiento mecánico y eléctrico, seguridad industrial, metalurgia y operación minera. En nuestro caso, respondemos a esta necesidad con programas basados en competencias y una formación práctica intensiva en talleres y entornos simulados, asegurando la empleabilidad inmediata de los egresados”, refirió José Revilla, Gerente Académico del Centro Tecnológico Minero (Cetemin).

Agregó que, actualmente, la industria minera prioriza la seguridad, el mantenimiento predictivo, la eficiencia operativa y el desarrollo de habilidades blandas como la comunicación y el trabajo en equipo. “Nosotros integramos estas competencias a través de metodologías activas, simulaciones de escenarios reales y proyectos aplicados en entornos controlados de aprendizaje”.

Los programas educativos están evolucionando para adaptarse a la digitalización y

automatización de los procesos mineros mediante la incorporación de nuevas tecnologías y enfoques formativos.

En este contexto, dijo que los programas de Cetemin integran contenidos sobre sensorica, instrumentación y monitoreo predictivo, lo que permite a los estudiantes comprender y aplicar los principios de la automatización y los sistemas eléctricos modernos característicos de la minería 4.0.

Con respecto a las certificaciones técnicas, refirió que estas complementan la formación formal al garantizar la actualización permanente frente al rápido avance tecnológico. En ese sentido, sostuvo que dicho instituto tecnológico ofrece programas cortos y especializaciones orientadas a fortalecer competencias clave en seguridad, mantenimiento e instrumentación industrial.

Por otro lado, resaltó la seguridad y la sostenibilidad como pilares fundamentales en la propuesta formativa actual. “En nuestro caso, todos los programas incorporan una sólida formación en prevención de riesgos, gestión ambiental y cumplimiento normativo, asegurando una cultura de trabajo responsable y sostenible en el sector minero”.

Eficiencia formativa

Cetemin brinda capacitaciones especializadas a empresas del rubro minero gracias a su amplio conocimiento del sector y de las necesidades del mercado. Además, diseña, ejecuta, monitorea y evalúa programas de capacitación elaborados a la medida de los requerimientos de la industria.



José Revilla, Gerente Académico de Cetemin.

De igual modo, ofrece carreras técnicas de menos de 11 meses en modalidad de internado, así como la posibilidad de becas a través de programas de formación local financiados por empresas mineras, como parte de sus acciones de responsabilidad social en las zonas donde operan.

“Somos una institución de educación superior técnica dedicada a formar profesionales altamente capacitados para el sector minero e industrial. Nuestro modelo educativo combina la teoría aplicada con una práctica intensiva en entornos reales de aprendizaje”, sostuvo Revilla.

Esta casa de estudios ofrece, entre otras, las carreras vigentes de Seguridad Industrial, Mantenimiento de Maquinaria Pesada, Mantenimiento de Sistemas Eléctricos e Instrumentación Industrial, Procesos Metalúrgicos y Exploración y Operación Minera, así como la carrera profesional técnica en Gestión del Mantenimiento Industrial.

Con respecto a las metodologías empleadas, el Gerente Académico señaló que aplican un modelo de aprendizaje basado en competencias, que prioriza la práctica y la resolución de problemas reales. De este modo, los estudiantes fortalecen sus habi-



El modelo educativo de Cetemin combina la teoría aplicada con una práctica intensiva en entornos reales de aprendizaje.

NO FORMAMOS OPERARIOS

Desarrollamos **talento operativo**
de alto desempeño.

 **+1000**
Operadores
capacitados
en minería.

 **+100**
programas de
formación
desarrollados.

 Presencia en
todas las regiones
mineras del Perú.



Descubre más

Contáctanos

 987 273 525



lidades técnicas en talleres equipados con tecnología de última generación.

Asimismo, todos los programas que ofrecen incorporan simuladores, herramientas digitales para el monitoreo de equipos, instrumentación moderna y sistemas eléctricos industriales, asegurando que los egresados dominen las tecnologías empleadas en el campo. “De igual manera, se incluyen módulos de seguridad, medioambiente y responsabilidad social, fomentando prácticas seguras y sostenibles en el contexto de la minería de hoy”, precisó.

La entidad educativa ha incorporado, además, contenidos sobre sensórica, control de procesos e instrumentación industrial en sus programas, preparando a los estudiantes para operar y mantener sistemas automatizados.

“Nuestros programas están dirigidos a egresados de secundaria y a profesionales técnicos que desean especializarse en el sector minero. La plana docente está conformada por ingenieros y especialistas con amplia experiencia en operaciones mineras, mantenimiento y seguridad. Su conocimiento práctico garantiza una enseñanza alineada con las exigencias del sector”, afirmó.

Cetemin mantiene alianzas estratégicas con empresas mineras y contratistas que facilitan las prácticas preprofesionales, la

empleabilidad y la actualización constante de los contenidos. “Nos distinguimos de otras instituciones educativas técnicas por nuestro enfoque 100% práctico, talleres equipados con tecnología industrial, una estrecha vinculación con las empresas del sector y una clara orientación a resultados inmediatos en empleabilidad”, comentó.

Revilla manifestó que entienden la importancia de la formación técnica especializada, por ello ofrecen diversos programas de apoyo económico que benefician a sus alumnos destacados y a aquellos con recursos limitados, facilitando la culminación de sus estudios. En ese sentido, brindan alternativas de financiamiento y becas que facilitan el acceso a la enseñanza.

Crecimiento educativo

Este 2025, la institución conmemoró su 22° aniversario. Desde su creación en el 2003, Cetemin se ha ido adaptando a las demandas del mercado laboral, promoviendo la inclusión educativa a nivel nacional.



En su proceso de expansión, la institución ha obtenido el licenciamiento de más de 10 nuevas carreras técnicas.

Cetemin tiene alianzas estratégicas con empresas mineras y contratistas que facilitan las prácticas preprofesionales, la empleabilidad y la actualización constante de los contenidos.

En su proceso de expansión, la institución ha obtenido el licenciamiento de más de 10 nuevas carreras técnicas, una iniciativa que representa una inversión superior a S/ 3 millones destinada a fortalecer la infraestructura académica y garantizar la calidad de su portafolio educativo.

Asimismo, este año incorporó tres simuladores especializados, con una inversión adicional de S/ 400 mil, que potencian el aprendizaje de los estudiantes. A ello se suma la implementación de la plataforma Blackboard, orientada a reforzar la nueva línea de educación a distancia y brindar mayor flexibilidad a jóvenes y adultos en su formación técnica.

Cetemin ha dado un paso importante en su estrategia educativa, evolucionando de un modelo centrado en el internado hacia una propuesta que amplía el acceso a la educación técnica en todo el país.

“Actualmente, el 50% del alumnado proviene de provincias fuera de la capital, lo que refleja nuestro alcance nacional. En el segundo bimestre de este año, alcanzamos el 100% de ocupación en los internados de Lima y Arequipa, demostrando nuestra capacidad para responder de manera ágil y eficiente a la creciente demanda de formación técnica”, finalizó Revilla.



Somerset redefine el procesamiento sostenible de minerales

Tecnologías avanzadas de recuperación y desaguado para operaciones más limpias e inteligentes

Con una experiencia inigualable en clasificación de partículas ultrafinas y reprocesamiento de relaves, Somerset convierte los desechos en valor al recuperar minerales finos que normalmente se pierden en los procesos convencionales.

Nuestras soluciones innovadoras y patentadas SUB325® permiten operaciones más limpias, mayores recuperaciones y un crecimiento más sostenible, al mismo tiempo que mejoran el desaguado de relaves para apilamiento en seco y facilitan la recuperación de agua.

MYC S.A.



CENTRUM PUCP

Hoy, la minería demanda profesionales con visión estratégica, capaces de liderar proyectos sostenibles, incorporar innovación y gestionar equipos multidisciplinarios. Más allá del conocimiento operativo, las compañías valoran competencias como la gestión del cambio, la toma de decisiones basada en datos, la sostenibilidad corporativa, la comunicación efectiva con stakeholders y la capacidad para liderar en contextos complejos y multiculturales.

Para atender estas demandas, los programas educativos han evolucionado más allá del enfoque tradicional centrado únicamente en lo técnico, adaptándose a la digitalización y automatización. De esta manera, los futuros líderes estarán preparados para enfrentar procesos mineros automatizados y tecnologías emergentes, no solo comprendiendo las herramientas, sino también liderando el cambio digital dentro de sus organizaciones.

En ese contexto, el Dr. Sandro Sánchez, Director de Programas MBA de Centrum PUCP, subrayó que las certificaciones y especializaciones se han convertido en herramientas clave para los profesionales del sector minero que buscan actualizar sus competencias y fortalecer su empleabilidad en un entorno cada vez más competitivo y tecnológicamente avanzado.

De esta forma, estas acreditaciones no solo mejoran el perfil profesional, sino que abren nuevas oportunidades de crecimiento, liderazgo y proyección internacional dentro de la industria minera.

La minería moderna evoluciona con rapidez, impulsada por la automatización, la inteligencia artificial y la sostenibilidad. “El gran desafío para las instituciones educativas es mantenerse al ritmo de la tecnología, adaptando sus programas a la realidad del sector”, precisó.

Cada vez más instituciones incorporan programas enfocados en minería responsable y sostenible, entendiendo que el futuro del sector depende de equilibrar rentabilidad, impacto ambiental y desarrollo social.

Formación que trasciende

En ese sentido, comentó que el MBA Centrum y la Maestría en Dirección de Negocios Mineros de Centrum PUCP ofrece una formación integral, que amplía la mirada técnica hacia una visión empresarial, sostenible y de largo plazo. “Contamos con respaldo de reconocidas certificaciones internacionales, que validan la excelencia académica y fortalecen la proyección profesional de sus egresados”, remarcó.

El MBA de Centrum PUCP forma líderes con visión estratégica y ética sólida, capaces de transformar sectores como la minería. Con un enfoque que integra gestión, sostenibilidad, innovación y liderazgo, el programa incorpora inteligencia artificial generativa, modalidades online y blended, y un plan curricular actualizado en gestión digital e innovación sostenible.

Para fortalecer esta experiencia, el MBA integra módulos de liderazgo colaborativo, coaching ejecutivo y comunicación



Dr. Sandro Sánchez, Director de Programas MBA de Centrum PUCP.

efectiva, fomentando la inteligencia emocional y la toma de decisiones éticas.

“Asimismo, promueve la gestión de equipos multidisciplinarios y la resolución de problemas reales, de modo que los egresados estén listos para liderar proyectos con una visión integral y un enfoque en la productividad sostenible”, dijo Sandro Sánchez.

Centrum PUCP también ofrece la Maestría en Dirección de Negocios Mineros, orientada a profundizar en el sector y sus nuevas tendencias, especialmente en minería sostenible, formando a profesionales con sólidos conocimientos técnicos, eficiencia operativa y compromiso con la sostenibilidad, enfatizando el desarrollo del liderazgo responsable, la planificación de operaciones con enfoque ESG (ambiental, social y de gobernanza) y el uso de herramientas digitales aplicadas a la gestión minera.

“Esta Maestría emplea una metodología práctica y vivencial, basada en casos reales del sector, lo que permite que el aprendizaje sea directamente aplicable al entorno laboral”, comentó Miguel Incháustegui, Director Especialista de



Centrum PUCP, Escuela de Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, es reconocida por su excelencia académica, liderazgo internacional y compromiso con el desarrollo sostenible del país.

**Lidera
con visión**

y sé el gran protagonista
del mundo empresarial.

**MBA
CENTRUM**



BLENDED

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

60% Online - 40% Presencial

Grado de Maestro en Administración
Estratégica de Empresas



Máster Internacional en Innovación y
Sostenibilidad

eada® business school
barcelona



7 Diplomas Empresariales



**MBA
CENTRUM**
ONLINE

MODALIDAD A DISTANCIA

Clases 100% online

Grado de Maestro en Administración
Estratégica de Empresas



7 Diplomas Empresariales



QS MBA Online Ranking 2024



WORLD
UNIVERSITY
RANKINGS

Nº1
EN PERÚ

Nº2
EN LATAM

Nº46
DEL MUNDO

Más información
escaneando aquí >>>



Revistas.PeruRadio.net.pe

la Maestría en Dirección de Negocios Mineros de Centrum PUCP.

Por su parte, Sandro Sánchez destacó que el Centrum PUCP mantiene vínculos constantes con empresas líderes, incluida la minería, lo que permite actualizar los contenidos académicos según las exigencias y novedades del sector.

Además, cuenta con el área de Career Services, que brinda asesoría, networking y programas de empleabilidad, apoyada en alianzas con empresas líderes del sector minero y energético. A través de ferias laborales, talleres y mentorías con ejecutivos senior, el MBA Centrum y la Maestría en Dirección de Negocios Mineros conectan el talento de sus egresados con las oportunidades del mercado.

La escuela de negocios también promueve la inclusión y diversidad mediante becas, financiamiento flexible y distintas modalidades de estudio, facilitando el acceso de profesionales de diversas regiones y perfiles, así como la participación creciente de mujeres.

Liderazgo internacional

Centrum PUCP, Escuela de Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, es reconocida por su excelencia académica, liderazgo internacional y compromiso con el desarrollo sostenible del país. Con más de dos décadas de trayectoria, forma líderes éticos, innovadores y con visión global, capaces de transformar organizaciones y generar un impacto positivo en la sociedad.

“Somos la única escuela de negocios en el Perú con la Triple Corona: AACSB, EQUIS, AMBA; las entidades más prestigiosas en educación empresarial. Esta distinción única reafirma que nuestros programas cumplen con los más altos estándares de calidad, rigor académico y gestión educativa a nivel global”, resaltó Sánchez.

Su oferta educativa incluye el MBA, disponible en modalidades presencial, blended y online, orientado a formar líderes con visión global y compromiso con la sostenibilidad.

Asimismo, ofrece la Maestría en Dirección de Negocios Mineros, centrada en liderazgo estratégico y ético, y la Especialización en Gestión de Operaciones Mineras, enfocada en fortalecer la planificación, productividad y gestión integral de proyectos del sector.

El MBA también ha incorporado el uso de la Inteligencia Artificial como parte de su innovación académica. Esta herramienta se aplica en clases, actividades prácticas y proyectos de aplicación, potenciando el aprendizaje personalizado, optimizando la toma de decisiones y fomentando la creatividad en entornos empresariales reales.

“Para alguien del sector minero que quiera dirigir o gestionar procesos de automatización o transformación operativa, el MBA aporta la visión gerencial necesaria para transformar la tecnología en resultados. En un sector con fuerte base técnica como la minería, esta



Miguel Incháustegui, Director Especialista de la Maestría en Dirección de Negocios Mineros de Centrum PUCP.

combinación es la que permite liderar la digitalización de manera efectiva”, precisó Miguel Incháustegui.

Cabe destacar que la plana docente del MBA Centrum está integrada por académicos con grado doctoral y trayectoria internacional, cuyas especialidades incluyen liderazgo, innovación, finanzas, sostenibilidad y estrategia. Al combinar investigación académica con experiencia en alta dirección, cada profesor garantiza un aprendizaje aplicado, actualizado y con visión de futuro empresarial.

A esta sólida base se integran profesores con trayectoria en el sector minero, en áreas como operaciones, legal, comunicaciones y sostenibilidad; y profesionales de reconocida reputación en el ámbito académico y empresarial, con un sólido historial en gestión minera, energía, sostenibilidad, innovación y liderazgo corporativo.

Por último, Miguel Incháustegui, destacó que, a diferencia de otras propuestas académicas en el mercado, el gran diferencial de la escuela es que no solo enseña sobre minería, sino que forma a quienes la dirigen y transforman.



El MBA de Centrum PUCP forma líderes con visión estratégica y ética sólida, capaces de transformar sectores como la minería.

¿QUIERES COMPRAR, VENDER O ALQUILAR UN INMUEBLE?

Contamos con un equipo experto que te asesora en la compra, venta o alquiler de propiedades, garantizando seguridad y respaldo legal.

**“No solo eres nuestro cliente,
eres parte de nuestra familia”**

*Contamos con
clientes
nacionales y
extranjeros*

*Generamos
videos y
fotografías
profesionales*

*Gestionamos
Campañas ads
para conseguir
al mejor cliente*

INDUSTRIALES

- Almacenes
- Locales
- Naves
- Terrenos

URBANOS/COMERCIALES

- Casas
- Locales
- Departamentos
- Terrenos
- Edificios

NUESTROS SERVICIOS

- ✓ Intermediación de compra, venta y alquiler de Inmuebles
- ✓ Asesoría legal, tributaria y personalizada
- ✓ Valuación de mercado del inmueble de forma gratuita
- ✓ Estrategias de audiovisuales y marketing publicitario



📞 **CONTÁCTANOS**
+51 912 256 974
WWW.GRUPOHOUSELL.COM



☎ **01 7177 304**
✉ **info@grupohousell.com**
📍 **Av. Larco 101 int. 1401 a Miraflores**

Revistas.PeruRadio.net.pe

ENGLISH NEW DEAL

En el Perú, existen diversos programas universitarios y técnicos en ingeniería de minas, geología, metalurgia, seguridad industrial y gestión ambiental. Sin embargo, en los últimos años, las instituciones más competitivas han comenzado a transformar sus mallas curriculares, integrando módulos de inglés técnico, digitalización de procesos y minería sostenible, con el propósito de equiparar su formación con los estándares internacionales que hoy rigen la industria minera global.

Cabe precisar que el mercado laboral del sector minero es cada vez más exigente y requiere profesionales capaces de comunicarse fluidamente en inglés técnico, además de manejar software especializado y herramientas digitales de gestión y control. Algunas universidades ya trabajan en convenios con empresas mineras, aunque aún falta fortalecer la conexión entre aula, idioma y campo operativo.

Y es que es necesario que el profesional comprenda manuales técnicos, lea reportes de seguridad y mantenga una comunicación efectiva con proveedores internacionales. "Dominar el inglés técnico se ha convertido en una competencia esencial para escalar posiciones y participar en proyectos multinacionales", afirmó Foster Ruiz Lozano, CEO fundador de English New Deal.

Precisó que las empresas mineras están incorporando herramientas como simuladores virtuales, inteligencia artificial aplicada y análisis de datos, pero que aún falta integrar estas innovaciones con la capaci-

tación lingüística, indispensable para interpretar documentación técnica, manuales de operación y estándares internacionales de calidad y seguridad en inglés.

Por eso, afirmó, es fundamental que los profesionales del sector minero obtengan certificaciones que acrediten el nivel de inglés que dominan, pues les abren las puertas a operaciones internacionales. "Hoy, saber inglés es tan importante como dominar la geología o la seguridad".

Además, la minería moderna requiere equipos multiculturales y comunicación clara entre áreas y países. En ese contexto, el inglés no solo es un idioma de trabajo, sino también una herramienta de liderazgo y conexión global, pues permite al profesional peruano participar en licitaciones internacionales, acceder a cargos de supervisión o gerencia y representar al país en proyectos globales.

"La formación técnica combinada con este idioma, es la llave del crecimiento profesional en el sector. Por ello, English New Deal ofrece programas especializados que fortalecen la comunicación técnica en contextos internacionales, asegurando que el profesional no solo aprenda vocabulario, sino que desarrolle confianza y fluidez al hablar en su desempeño laboral".

Lecciones estructuradas

English New Deal es un instituto de formación lingüística profesional orientado al desarrollo del talento técnico y ejecutivo del país. Su modelo académico se basa en una metodología internacional que combina la enseñanza del inglés apli-



Foster Ruiz Lozano, CEO fundador de English New Deal.

cado con herramientas comunicativas, tecnológicas y de inmersión real.

Cuenta con programas de inglés técnico especializados para ingeniería, minería, comercio exterior, medicina y otras áreas profesionales, con una proyección formativa que impulsa la empleabilidad global bajo su lema: "Ser local en el mundo".

Para el sector minero -informó su CEO, Ruiz Lozano- ofrecen un Programa de Inglés Técnico para Ingeniería y Minería, elaborado específicamente para profesionales del rubro. Este curso comprende 20 lecciones estructuradas en módulos temáticos, que abarcan vocabulario técnico, lectura de manuales, redacción de reportes y simulaciones de comunicación operativa en inglés.

"Incluye además talleres de conversación en vivo con profesores nativos, social clubs y workshops de pronunciación técnica. El programa se desarrolla bajo un sistema de garantía académica de 8 meses adicional al tiempo adquirido, con acceso flexible y grupos reducidos de 1 a 6 participantes".

Explicó que la metodología de English New Deal se sustenta en tres ejes fun-



English New Deal ofrece un Programa de Inglés Técnico para Ingeniería y Minería, elaborado específicamente para profesionales del rubro.

IMPULSA AL MÁXIMO TUS OPERACIONES MINERAS

Fiabilidad. Eficiencia. Seguridad.

LO NUEVO EN COLECCIÓN DE POLVO

PULSEPAK[®] Prime

El **PulsePak[®] Prime** es una solución compacta y de alto rendimiento para la colección de polvo, diseñada para entornos mineros exigentes. Su innovador diseño de flujo descendente con medios filtrantes verticales garantiza una captura de polvo eficiente, incluso con cargas pesadas.



Diseño compacto: Se instala sobre transportadores o en espacios reducidos sin sacrificar el rendimiento.



Ahorro de costos: Menos filtros y mayor vida útil reducen los costos de mantenimiento y reemplazo.



Rendimiento de alta resistencia: El diseño de flujo descendente y la tolva inclinada manejan grandes cargas de polvo con facilidad.



Servicio rápido y seguro: El acceso externo al cartucho y las puertas grandes reducen el tiempo de inactividad y mejoran la seguridad.

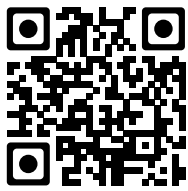
AAF[®]
INTERNATIONAL
a member of **DAIKIN** group



Soluciones SAEG



- Sistemas de HVAC para áreas críticas y procesos
- Sistemas de agua fría para procesos
- Control de la polución y calidad del aire
- Sistemas de detección y extinción de incendios
- Ingeniería, Suministro, Instalación y Mantenimiento



Conoce más de nuestras marcas y servicios

SAEG PERU S.A.

C. Coronel Andres Reyes N° 338 Piso 7, San Isidro, Lima | Email: peru@saeg.com

saeg.com



Revistas.PeruRadio.net.pe



damentales: *Smart Scheduling* con horarios inteligentes y planificados con 72 horas de anticipación, que permiten al profesional organizar sus clases según su carga laboral, garantizando práctica anticipada y sesiones personalizadas.

Learning by Doing que consiste en el aprendizaje por aplicación práctica, donde cada lección se conecta con situaciones reales del sector como reportes de campo, seguridad industrial, lectura de planos, entrevistas técnicas y comunicación con equipos internacionales; y finalmente, *Blended Communication* que es la integración de conversación, audio, lectura y escritura, con apoyo digital y seguimiento constante por docentes nativos y latinos certificados.

Plataformas interactivas

Como parte de su proceso formativo, English New Deal utiliza plataformas interactivas de aprendizaje, recursos multimedia especializados y simulaciones de entornos laborales reales. "Los alumnos acceden a material digital de apoyo, clases por videoconferencia en HD y acceso a comunidades virtuales de práctica con profesionales de distintos países".

La institución también aplica inteligencia lingüística adaptativa, un sistema que ajusta el ritmo y el nivel de dificultad

según el progreso del estudiante, garantizando resultados medibles en comprensión y fluidez.

Dentro del módulo de inglés técnico para ingeniería y minería -agregó- se desarrollan unidades temáticas sobre sostenibilidad, seguridad industrial, gestión ambiental y responsabilidad social corporativa, todas redactadas en inglés técnico. "Estas lecciones preparan al profesional para comunicarse eficazmente con estándares internacionales", acotó.

El CEO fundador de English New Deal, refirió que se diferencian -de otros centros de enseñanza- por ser el único especializado en inglés técnico profesional para ingeniería en el Perú.

"Tenemos programas especializados y aplicados al campo profesional. Cotamos con los Horarios Smart, que aseguran continuidad y disciplina académica. Nuestro staff está compuesto por profesores nativos y

La institución otorga una certificación bilingüe notarial, que valida oficialmente el logro académico.

latinos certificados, con enfoque en comunicación real y fluidez laboral. Y, damos una garantía de inversión en el aprendizaje de 8 meses, con grupos reducidos máximo de 6 alumnos por aula, para asegurar la calidad pedagógica y el acompañamiento continuo".

Además, otorgan una certificación bilingüe notarial, que valida oficialmente el logro académico. "Este modelo nos posiciona como el referente en inglés aplicado al desempeño técnico y gerencial del sector minero nacional".

La plana docente está integrada por profesores nativos de Estados Unidos, Reino Unido, Canadá y Australia, junto con un equipo de docentes latinos altamente capacitados en inglés técnico e instrucción profesional.

Todos cuentan con certificaciones y reciben capacitación continua en metodologías comunicativas, enseñanza por proyectos y evaluación adaptativa, garantizando un proceso formativo sólido, moderno y centrado en resultados reales. "Este equipo multidisciplinario garantiza un proceso formativo sólido, moderno y centrado en resultados reales. Así, nuestro compromiso es transformar el aprendizaje del inglés en una herramienta tangible de crecimiento profesional y competitividad global", concluyó su CEO fundador, Foster Ruiz Lozano.

La plana docente está integrada por profesores nativos de Estados Unidos, Reino Unido, Canadá y Australia, altamente capacitados en inglés técnico e instrucción profesional.



SOLUCIONES INTEGRALES *EN BOMBEO*

- Alquiler de bombas sumergibles de nuestra marca Hidropump diseñadas para cada tipo de necesidad.
- Fabricación y venta de bombas y repuestos originales.
- Servicio técnico y mantenimiento de equipos de bombeo.
- Gestión completa del sistema de bombeo, desde la instalación hasta la operación.
- Capacitación y soporte especializado para tu equipo técnico.

🌐 <https://geohidraulica.com/> | <https://hidropump.com/>

✉ info@geohidraulica.com.pe

☎ (+39) 389 947 1204



TECUSUP

A nivel global, existen programas altamente especializados que abarcan desde el pregrado en Ingeniería de Minas, Geología e Ingeniería Metalúrgica, hasta maestrías y doctorados en áreas como Geotecnia Minera, Modelamiento de Yacimientos y Geoestadística.

También son comunes los diplomados y cursos de alta especialización en subsectores como Planificación Minera, Gestión Ambiental, Hidrometalurgia, Perforación y Voladura, y Seguridad y Salud Ocupacional (SSO).

La demanda actual de profesionales y técnicos en minería se enfoca en roles especializados y no masivos, impulsada por la necesidad de optimizar proyectos y adaptarse a la transición energética.

Paul Christian Ramos Núñez, Jefe del Departamento de Minería y Procesos Químico-Metalúrgicos de Tecsup, dijo que la oferta educativa, si bien es amplia, a menudo genera un exceso de egresados con formación general.

"La brecha real radica en la falta de profesionales con competencias en Minería 4.0 (automatización y ciencia de datos) y experiencia en gestión de costos y riesgos. En ese sentido, los perfiles profesionales más demandados estarán fuertemente influenciados por los avances en digitalización, automatización y sostenibilidad ambiental".

Las competencias clave en el ámbito minero incluyen la gestión de riesgos y seguridad, la optimización de procesos



Paul Christian Ramos Núñez, Jefe del Departamento de Minería y Procesos Químico-Metalúrgicos de Tecsup.

(como la lixiviación y la recuperación) y el liderazgo en proyectos. En tanto, entre las destrezas más demandadas destacan el análisis de datos (Data Science), el manejo de software de modelado geológico (SIG) y las habilidades blandas. Los programas académicos integran estos componentes mediante simulaciones, software especializado y metodologías de casos de estudio, con el fin de fomentar la resolución de problemas complejos.

Las habilidades blandas son vitales; constituyen el factor clave para la progresión profesional y el éxito en el trabajo en equipo multidisciplinario. En el ámbito minero, el liderazgo, la comunicación efectiva, la empatía y la gestión de conflictos -especialmente en el entorno social y comunitario- son esenciales. "Estas competencias

se integran mediante trabajos grupales, simulaciones de crisis, talleres de coaching y presentaciones de proyectos ante un panel", añadió.

Asimismo, la seguridad y la sostenibilidad ya no son módulos independientes, sino ejes transversales en toda la malla curricular. "Se promueve la gestión de riesgos, la reducción de la huella ambiental (en procesos como lixiviación o manejo de relaves) y la responsabilidad social corporativa (RSC). El propósito es formar líderes capaces de operar de manera eficiente, segura y comprometidos con el medioambiente y las comunidades", precisó.

Sobre cómo están evolucionando los programas educativos para adaptarse a la digitalización y automatización de los procesos mineros, refirió que estos se encuentran migrando hacia la Minería 4.0 y 5.0, incorporando módulos de Inteligencia Artificial (IA) para mantenimiento predictivo, Internet de las Cosas (IoT) y teleoperación/remotización.

Bajo esa línea, se observa la creación de academias de excelencia en colaboración con la industria, enfocadas en potenciar el talento tecnológico y promover la integración de la automatización con la seguridad y la eficiencia operativa.

Igualmente, las certificaciones y cursos técnicos especializados constituyen un pilar crucial para la actualización rápida y la empleabilidad. "Las primeras -como las de operador de equipos de bajo perfil o supervisor de SSO- demuestran el cumplimiento de normativas vigentes y la adquisición de habilidades prácticas. En tanto, los cursos especializados, ofrecidos a menudo por centros tecnológicos, contribuyen a cerrar la brecha entre el conocimiento teórico y las exigencias operativas específicas de la mina", sostuvo.

En relación a cuáles son los desafíos que enfrentan las instituciones educativas para mantenerse a la vanguardia con las tecnologías y procesos de la minería moderna, Ramos Núñez manifestó que el principal es la alta inversión que requiere la adquisición y mantenimiento del software de simulación y el equipamiento de laboratorio actualizado. "También existe el reto de capacitar de manera continua al cuerpo docente en las últimas tendencias de automatización, inteligencia artificial y Minería 5.0, asegurando que los profesores cuenten con experiencia práctica relevante para las operaciones mineras modernas".



La metodología de enseñanza se centra en la aplicación práctica y el dominio tecnológico, combinando teoría con ensayo intensivo.



Potenciamos la minería, generando valor y bienestar

Somos una empresa especializada en el desarrollo de infraestructura y obras mineras.

Durante más de **35 años**, hemos desarrollado diversos proyectos para clientes nacionales e internacionales, en **3 líneas** de negocio:

- ✓ **Avances y desarrollos mineros.**
- ✓ **Servicios especializados de sostenimiento y servicios auxiliares.**
- ✓ **Transporte de mineral y desmonte.**

Nuestro equipo está conformado por los mejores profesionales del sector, altamente capacitados y entrenados para llevar a cabo procesos de alta complejidad y especialización.

En **AESA**, generamos valor para nuestros clientes, logrando operaciones subterráneas sostenibles y seguras que contribuyen positivamente en la zona de influencia de las unidades mineras en las que estamos presentes, llevando empleo, bienestar y desarrollo.



**CERTIFICATION
ISO 45001**



☎ 706-2230 **Ext:** 2262

📍 Las Begonias 441, San Isidro

🌐 www.aesa.com.pe

Administración de empresas S.A.C.

RUC 20100114934

Revistas.PeruRadio.net.pe



Calidad formativa

Tecsup es una organización privada y sin fines de lucro, impulsada por la visión de generar un impacto positivo y sostenible en la sociedad a través de la educación. Su misión es formar profesionales globalmente competitivos, éticos e innovadores, con un profundo conocimiento tecnológico, que contribuyan a que las empresas incrementen su productividad y valor.

“Ofrecemos tres carreras profesionales técnicas de tres años vinculadas al sector minero: Operaciones Mineras (explotación de minas), Operación de Plantas de Procesamiento de Minerales (metalurgia extractiva), y Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Además, contamos con una carrera técnica de dos años en Topografía y Geomática, y con programas de especialización y actualización dirigidos a profesionales y técnicos del rubro”, señaló Ramos Núñez.

Su metodología de enseñanza se centra en la aplicación práctica y el dominio tecnológico, combinando teoría con ensayo intensivo. Asimismo, se basa en el uso de tecnología de vanguardia, que refuerza el aprendizaje, y en modalidades flexibles que incluyen opciones presenciales y semipresenciales para la formación regular, así como presencial, semipresencial y virtual para los cursos de formación continua.

Tecsup cuenta con un software especializado y simuladores que permiten reforzar

los conocimientos y mejorar las habilidades operativas de los estudiantes.

Entre los principales programas utilizados se encuentran: Datamine, Rocscience, JKSImBlast, Vensim y GIS en la carrera de Operaciones Mineras; Ideas, Limn, Bruno y un simulador de sala de control en Operación de Plantas de Procesamiento de Minerales; un software de gestión de sistemas integrados en Seguridad y Salud Ocupacional; y PIX4Dmaker en Topografía y Geomática.

Enfoque tecnológico

Los programas ofrecidos por Tecsup están dirigidos a egresados de educación secundaria, estudiantes y egresados de educación superior técnica o profesional, así como a profesionales que deseen especializarse en el ámbito minero.

“Cabe destacar que todos incluyen cursos que permiten desarrollar las competencias digitales y los conocimientos en automatización y control del proceso. Igualmente, la integridad de las mallas cu-

La misión de Tecsup es formar profesionales globalmente competitivos, éticos e innovadores, con un profundo conocimiento tecnológico.

rriculares contempla cursos orientados al respeto por las comunidades, la seguridad y salud ocupacional, y la protección ambiental”, manifestó Ramos Núñez.

Otro aspecto a destacar es el Crédito Educativo Tecsup, que ofrece financiamiento a estudiantes con vocación hacia las carreras tecnológicas y que no cuenten con recursos económicos suficientes. Este programa permite financiar la inversión total de las pensiones, de modo que no tengan que pagarse de forma regular en 3 años, sino que el plazo pueda extenderse a 4, 6 o incluso 8 años, mediante cuotas más pequeñas y accesibles para las familias.

“Asimismo, contamos con el área de desarrollo del estudiante, que busca brindar a nuestros alumnos la oportunidad de vivir experiencias de formación en situaciones reales de trabajo. Para nuestros programas de especialización, disponemos de una bolsa de trabajo que se comparte con empresas del sector minero, tanto a nivel local como nacional”, agregó.

Finalmente, resaltó que la plana docente de Tecsup está conformada por profesionales con experiencia vigente en el sector. Algunos trabajan a tiempo completo en la institución, mientras que otros son especialistas activos en importantes empresas mineras, ocupando cargos de supervisión, jefatura o gerencia.

Los programas de Tecsup están dirigidos a egresados de educación secundaria, estudiantes y egresados de educación superior técnica o profesional.





f i x in /@groupnewrest



newrest

Newrest, una empresa especializada en catering y servicios generales, es uno de los líderes mundiales en restauración multisectorial. Con presencia en 58 países, está en constante mejora e innovación, manteniendo su compromiso con la calidad y sostenibilidad de sus productos y servicios, y respetando las normas internacionales y al medio ambiente.

catering

UNLIMITED



Newrest Peru S.A.C. - 20381235051



Calle A esquina Calle 1 Mz. B lote 4
A Urb. Bocanegra Alto Etapa 1 Zona 6
Callao - Perú

Correo: comercial.peru@newrest.eu
Número Celular Catering: +51 987 692 595
Número Celular FM: +51 987 698 797

www.newrest.eu

**Creadores de experiencias
360° a 5000 metros
de altura**

- CONSTRUCCIÓN Y GESTIÓN DE CAMPAMENTOS
- RESTAURACIÓN ➤ ENTREGA DE COMIDA
- SERVICIOS HOTELEROS Y OCIO

Revistas.PeruRadio.net.pe

MINE CLASS

La minería mundial atraviesa una transformación acelerada hacia la automatización, la digitalización y el uso de la inteligencia artificial (IA), lo que ha incrementado la demanda de profesionales capaces de combinar competencias técnicas con habilidades digitales. Actualmente, se buscan perfiles con conocimientos vinculados a la industria 4.0, junto con capacidades en sostenibilidad, gestión comunitaria, pensamiento crítico, adaptabilidad y liderazgo colaborativo.

Por ello, la capacitación es clave para poder adaptarse a esta nueva realidad, que requiere de una constante actualización de programas y metodologías activas que acercan la formación a la realidad operativa de la industria.

Laureano Rodríguez, Country Manager Perú de Mine Class, indicó que estas herramientas permiten acortar la brecha entre la educación tradicional y las competencias que la minería 4.0 exige, fortaleciendo así la empleabilidad y el aprendizaje continuo de los actuales y futuros profesionales del sector. "Hoy, las empresas valoran habilidades digitales, tecnológicas y transversales, como la capacidad de resolver problemas, comunicarse de forma efectiva y tener una mentalidad innovadora".

En respuesta a estas necesidades, añadió, muchas instituciones educativas están actualizando sus programas e incorporando tecnologías como Big Data, IA, Machine Learning y Gemelos Digitales, con el objetivo de preparar a los estudiantes en gestión de datos en tiempo real, optimización de procesos y mantenimiento predictivo. "De esta manera, la



Laureano Rodríguez, Country Manager Perú de Mine Class.

formación busca preparar a los futuros profesionales para un entorno minero cada vez más automatizado, sostenible y conectado, tal como destacan el Consejo Minero y Fundación Chile", precisó.

En un sector en permanente transformación, aprender y validar nuevas competencias resulta esencial para mantenerse vigente frente a los desafíos tecnológicos y operativos. Las certificaciones garantizan un estándar de calidad reconocido por la industria, generando confianza tanto en las empresas como en los profesionales. "La formación técnica especializada impulsa la productividad, mejora la seguridad laboral y favorece la transferencia de conocimientos aplicables directamente en terreno, contribuyendo así a cerrar las brechas de habilidades que plantea la minería moderna".

En Chile, explicó Rodríguez, las universidades y centros de formación trabajan más estrechamente con la industria minera, con la meta de formar profesionales que respondan a los cambios tecnológicos y sostenibles que el sector requiere. "Nuestro objetivo en Perú es reducir esas brechas, capacitando a los profesionales de hoy para la minería del mañana".

Por otro lado, la formación en seguridad y sostenibilidad se ha convertido en un pilar fundamental en los programas educativos del sector minero, reflejando la evolución de una industria que busca ser más responsable con el medioambiente y las comunidades. "Hoy las mallas curriculares integran aspectos que hace algunos años no se consideraban relevantes, como economía circular, eficiencia energética, estándares ESG o cultura preventiva, respondiendo también a nuevas exigencias del mercado y de las normativas ambientales y de seguridad vigentes en cada país", agregó.

Desarrollo de competencias

Mine Class es una EdTech chilena especializada en educación y capacitación para la minería, con más de 10 años de experiencia en formación técnica y profesional. A la fecha ha capacitado a más de 200 mil personas, consolidándose como un referente en transformación digital, innovación y sostenibilidad en el sector minero de América Latina. Ofrece una amplia oferta educativa orientada al desarrollo de competencias técnicas, de gestión y tecnológicas para el sector.

Sus programas incluyen cursos en minería subterránea, a cielo abierto, geología, planificación y gestión de proyectos, así como en economía de minerales y gestión de costos. También imparten contenidos vinculados a la transformación digital, como IA, Big Data, Excel avanzado y Microsoft Project.

Parte de esta oferta está disponible de forma gratuita a través de convenios con el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (Sence), como los cursos Plani-



En los módulos prácticos de Mine Class, se utilizan simulaciones virtuales que reproducen entornos mineros reales, optimizando la seguridad y la experiencia aplicada del aprendizaje.



CONSTRUIMOS **CONFIANZA**
INNOVAMOS ESPACIOS
TRASCENDAMOS **JUNTOS**

OBRAS ELECTROMECAÑICAS

COMPARTIMOS NUESTRA EXPERIENCIA AL DESARROLLO MINERO

+15

AÑOS DE EXPERIENCIA

+100MM

SOLES EN PROYECTOS

+200

TRABAJADORES

+150Km²

CONSTRUIDOS



Sistemas eléctricos y de bombeo

Diseño, instalación y
mantenimiento



Automatización e instrumentación

Implementación de sistema
de control, SGADA



Mantenimiento Industrial

Mantenimiento
preventivo, predictivo
y correctivo

CERTIFICADOS



ISO 9001



ISO 14001



ISO 37001



ISO 45001

HOMOLOGADOS



www.inacons.com.pe

(+51) (064) 654736

ventas@inacons.com.pe

Av. Las Casuarinas 256 Pucusana - Lima

Calle Casuarianas 106 El Tambo, Huancayo

Revistas.PeruRadio.net.pe



Mine Class se distingue por su modelo educativo que integra conocimiento técnico, metodologías digitales y una conexión directa con la realidad operativa del sector minero.

ficación Minera Subterránea y Planificación Estratégica del Negocio Minero. "Además existen planes que agrupan varios programas con descuentos y promociones especiales".

Laureano Rodríguez, señaló que en Mine Class, la capacitación se basa en metodologías que priorizan el aprendizaje activo, la aplicación práctica y la accesibilidad. Cada programa combina fundamentos teóricos con ejercicios que replican situaciones reales del entorno minero, promoviendo un aprendizaje orientado a la acción. "En los cursos de seguridad, por ejemplo, se trabaja con análisis de riesgos, simulaciones y protocolos de emergencia para reforzar la prevención y la toma de decisiones en terreno".

La enseñanza se imparte a través del Campus LMS (Sistema de Gestión del Aprendizaje), que permite desarrollar experiencias de aprendizaje flexibles y adaptadas al ritmo de cada participante. A ello se suman las inducciones virtuales con relatores expertos, quienes aportan su conocimiento práctico y experiencia. "Este enfoque integral busca que el estudiante no solo adquiera conocimientos, sino también la confianza y las competencias necesarias para aplicarlos de manera efectiva en su labor diaria".

La propuesta de Mine Class incorpora una serie de herramientas digitales como el uso de IA y Video Learning, los contenidos se desarrollan con rapidez y precisión, garantizando materiales actualizados y adaptados a las necesidades del sector. "Estas tecnologías permiten crear recursos interactivos, visuales y personalizados, que facilitan la comprensión y retención de conceptos complejos".

El Campus LMS integra evaluaciones automáticas, seguimiento de avance, soporte técnico y mecanismos de autenticación como reconocimiento facial, asegurando la trazabilidad y transparencia del proceso. En los módulos prácticos, se utilizan simulaciones virtuales que reproducen entornos mineros reales, optimizando la seguridad y la experiencia aplicada del aprendizaje. Estas innovaciones posicionan a Mine Class a la vanguardia de la educación digital para la industria minera.

Mine Class tiene programas específicos orientados a promover la sostenibilidad y la minería responsable dentro de su oferta formativa. Entre ellos destacan los cursos "Guardianes de Derechos Humanos" y "Formación en Derechos Humanos y Empresas", que integran la perspectiva de derechos humanos en la gestión corporativa del sector.

Estos programas, implementados por compañías como Codelco, han capacita-

do a cerca de 1,500 trabajadores, abordando contenidos relacionados con certificaciones de producción responsable como The Copper Mark y los estándares del Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM), además de herramientas para la gestión de riesgos y la responsabilidad social empresarial.

Los cursos de Mine Class están dirigidos a personas mayores de 18 años interesadas en fortalecer sus competencias y mejorar su empleabilidad en la industria minera. La oferta está diseñada para distintos perfiles: desde público general hasta trabajadores, técnicos y profesionales que desean actualizar sus conocimientos o cumplir con certificaciones específicas exigidas por empresas como Codelco.

Rodríguez precisó que el valor distintivo de Mine Class radica en su modelo educativo especializado, que integra conocimiento técnico, metodologías digitales y una conexión directa con la realidad operativa del sector minero.

"Nuestros programas están diseñados junto a expertos con trayectoria en faenas y gestión industrial, lo que asegura contenidos actualizados, aplicables y en sintonía con las tendencias productivas y tecnológicas de la minería moderna", finalizó.



Mine Class incorpora una serie de herramientas digitales, como IA y Video Learning, que permiten crear recursos interactivos y personalizados, con el fin de facilitar la retención de conceptos.

Competencia se realizó en la mina de zinc de Garpenberg, en Suecia

PERUANOS PARTICIPARON EN LA MARATÓN MÁS PROFUNDA DEL MUNDO



Ralph Alosilla-Velazco, de Minsur y Alejandro Baca, de Volcan Compañía Minera, fueron los corredores peruanos que participaron en la maratón más profunda del mundo, realizada a 1,120 metros bajo tierra en la mina de zinc de Garpenberg, en Suecia. La competencia, reconocida por el Libro Guinness de los Récords, recaudó fondos para causas benéficas y puso en valor la minería moderna como una industria sostenible, responsable y vanguardista.

El 25 de octubre de este año, 55 corredores enfrentaron un desafío extraordinario: completar la maratón más profunda jamás antes vista: el World's Deepest Marathon. A lo largo de 42.2 kilómetros dentro de la mina de zinc de Garpenberg, en Suecia, descendieron hasta 1,120 metros bajo el nivel del mar (el equivalente a cuatro veces la altura de la Torre Eiffel).

Ubicada en el municipio de Hedemora, este yacimiento es uno de los más modernos del mundo. En él se extraen anualmente 3.5 millones de toneladas de minerales que contienen zinc, plomo, plata, cobre y oro. Alrededor del 1 % de los concentrados de zinc a nivel mundial se producen en este lugar.

La actividad minera en la zona se remonta al año 350 a. C., lo que convierte a Garpenberg en uno de los yacimientos en explotación más antiguos del planeta. En la actualidad, emplea tecnología de vanguardia y sistemas altamente automatizados, consolidándose como una operación confiable, rentable y respetuosa con el medioambiente.

Nunca antes alguien había intentado correr una carrera a tal profundidad. Los participantes afrontaron temperaturas promedio de 24 °C y una humedad del 72%, corriendo en completo silencio y oscuridad, iluminados únicamente por sus linternas frontales.

El evento, pionero en su tipo, fue organizado por Boliden, una de las empresas mineras más seguras del mundo y propietaria de la mina Garpenberg. Los corredores contaron con equipo de protección personal y acceso a cámaras de rescate, cumpliendo rigurosos protocolos diseñados para resguardar su integridad en este singular entorno subterráneo.

La carrera, que tomó casi 9 meses en planificarse debido a su complejidad, contó con la colaboración de BecomingX, empresa global de aprendizaje y desarrollo, y el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM, por sus siglas en inglés).

Dicha competencia capturó el espíritu de la exploración y la resiliencia humana, demostrando que los límites pueden redefinirse. Desde las profundidades

de la Tierra, los participantes superaron barreras físicas y mentales para hacer historia en uno de los entornos más extremos y difíciles.

Entre los 55 participantes que concluyeron la carrera se encontraban directivos de empresas mineras, ejecutivos de servicios profesionales, especialistas ambientales, emprendedores tecnológicos y representantes de organizaciones benéficas, varios de los cuales afrontaron su primera maratón.

Con edades comprendidas entre los 20 y los 60 años, y provenientes de 18 países, todos ellos recorrieron 11 vueltas a un circuito de 3.84 km hasta completar los 42.2 km reglamentarios.

Para llegar a la línea de partida, descendieron un kilómetro en ascensor y posteriormente fueron trasladados en vehículos todoterreno hasta los túneles donde se desarrolló la carrera. A pesar de las condiciones extremas, el aire subterráneo se mantuvo limpio y en buenas condiciones, gracias a un sistema de ventilación que bombea aire filtrado desde la superficie.



Alejandro Baca Menéndez,
Gerente Comercial de
Volcan Compañía Minera,
y Ralph Alosilla-Velazco,
Vicepresidente de Supply
Chain y Comercial de Minsur.

PRESENCIA PERUANA

El Perú estuvo representado en la carrera por Ralph Alosilla-Velazco, Vicepresidente de Supply Chain y Comercial de Minsur y Alejandro Baca Menéndez, Gerente Comercial de Volcan Compañía Minera.

Alosilla-Velazco dijo que participar en la carrera fue más que una exigente prueba física, ya que representó una valiosa oportunidad para mostrar que la minería moderna es una industria sostenible, segura y comprometida con los más altos estándares.

“Correr una maratón siempre implica un gran reto, tanto físico como mental. Sin embargo, hacerlo a 1,120 metros bajo el nivel del mar eleva las exigencias, al enfrentarse a altas temperaturas, humedad, oscuridad y silencio absolutos”.

En tanto, Baca Menéndez señaló que la experiencia fue extraordinaria y una oportunidad única para integrar sus años de trayectoria profesional con el running, deporte que practica desde hace ocho años como parte de su equilibrio de vida.

“Fue un desafío físico, emocional y mental excepcional, debido a la exigencia de

recorrer más de 42 km a 1,120 metros bajo el nivel del mar, dentro de una mina subterránea y en completa oscuridad. A pesar de la complejidad del entorno, los organizadores previeron cada detalle, logrando que los resultados del evento fueran altamente positivos. Además, fue una excelente oportunidad para conectar con líderes mundiales de la industria y compartir en un entorno diferente al del quehacer profesional cotidiano”.

Con respecto al entrenamiento previo, Baca sostuvo que este requirió meses de preparación intensiva y el apoyo de especialistas externos en técnica de carrera, hidratación y alimentación.

“Asimismo, dadas las condiciones del desafío, fue necesario entrenar para enfrentar la monotonía, la oscuridad y el uso del equipo de protección, ya que los más de 42 km se corrieron utilizan-

do casco de seguridad. Estos factores representan un desgaste psicológico significativo, especialmente después de superar los 30 km”.

Alosilla-Velazco, en tanto, manifestó que centró su preparación principalmente en el aspecto mental, entrenando durante largas horas en soledad y en rutas repetitivas para simular las condiciones que iba a enfrentar. “Sin embargo, al vivir en Lima, no fue posible reproducir las temperaturas que experimenté en la mina Garpenberg, en Suecia (cerca de los 30 grados)”.

Con respecto a los principales retos que tuvieron que enfrentar, Baca sostuvo que en su caso fue el superar la ligera inclinación del terreno. “Aunque para una persona común puede resultar casi imperceptible, al recorrer más de 42 kilómetros esta característica genera un desgaste físico adicional, tanto en las subidas como en las bajadas”.

Por su lado, Alosilla-Velazco comentó que el 25 de octubre, fecha en que se desarrolló la carrera, fue un día frío en Garpenberg, Suecia, lo que permitió que la temperatura descendiera de 30 °C a 27 °C, lo cual ayudó en cierta medida. “Sin embargo, la dureza del terreno y la sen-



En la actualidad, la mina de zinc de Garpenberg, en Suecia, emplea tecnología de vanguardia y sistemas altamente automatizados, consolidándose como una operación confiable, rentable y respetuosa con el medioambiente.



Los competidores afrontaron temperaturas promedio de 24 °C y una humedad del 72 %, corriendo en completo silencio y oscuridad, iluminados únicamente por sus linternas frontales.

El objetivo principal, manifestó Alosilla-Velazco, fue exponer los altos estándares de la minería moderna, que hacen posible albergar un evento de estas características en sus instalaciones.

"Aún existen muchos mitos en torno a nuestra industria, y haber compartido este desafío con colegas del sector provenientes de 18 nacionalidades, logrando batir un récord mundial -pues nunca antes se había corrido una maratón a tal profundidad-, nos permitió mostrar una realidad tangible. Con esta experiencia, reafirmo que no existen metas imposibles cuando se trabaja con estrategia, pasión y dedicación".

Baca, en ese sentido, sostuvo que este evento transmite un mensaje muy potente de voluntad y compromiso. "Planificar una maratón completa dentro de una mina exigió un alto nivel de atención, trabajo y coordinación, y solo fue posible gracias a la determinación de quienes asumieron el reto de marcar un hito en nuestra industria. Todo este esfuerzo se llevó a cabo en paralelo al trabajo profesional diario y a los exigentes entrenamientos físicos que la competencia demandaba. De manera específica, el evento demostró que una minería responsable, segura y sostenible es posible, y que depende de nosotros, los profesionales del sector, asumir con convicción este camino".

sación de correr iluminados únicamente por las lámparas de nuestros cascos representaron un gran desafío. Aun así, la mayor dificultad fue enfrentar la posibilidad de no cruzar la meta y defraudar la confianza de los amigos y colegas que me habían enviado mensajes de aliento antes de la carrera".

Cabe destacar que las medidas de seguridad aplicadas en la competencia fueron las mismas que se emplean habitualmente en las operaciones mineras. "Todos los corredores recibimos charlas de seguridad y un equipo completo que incluía casco, lámpara de iluminación, tag de ubicación, ropa de alta visibilidad, rastreador de tiempo y, durante el traslado a la zona de competencia, máscaras de oxígeno de rescate. Además, en el área de la carrera se dispusieron cámaras de refugio, así como la presencia de médicos y personal paramédico, garantizando una participación con los debidos cuidados", añadió.

Con respecto a que si sería factible desarrollar una actividad similar, pero en una mina a tajo abierto, Baca refirió que sí sería posible e, incluso, esto podría representar una excelente oportunidad para continuar mostrando el compromiso y la capacidad de innovación de la industria minera.

"En esta competencia realizada en Suecia hubo una planificación minuciosa, ya que la mina Garpenberg, donde se desarrolló el evento, se encontraba en plena operación. Este hecho le otorgó un carácter especial al reto, pues la instalación no detuvo sus actividades durante el desarrollo de la maratón", agregó.

RECAUDACIÓN DE FONDOS

Esta competencia recaudó más de US\$ 600,000 dólares para dos organizaciones con fines benéficos: la Fundación BecomingX, que brinda educación y recursos a jóvenes en situación vulnerable en África, y la Fundación Wild at Heart, dedicada al rescate y control humanitario de perros callejeros en todo el mundo. Cabe destacar que, aparte del monto recolectado, la mayoría de los participantes se propuso recaudar US\$ 30,000 dólares cada uno.

La carrera, además de lograr un récord Guinness como la maratón celebrada a mayor profundidad en la historia, busca revalorizar la labor minera y demostrar que se trata de una industria capaz de impulsar actividades innovadoras y de vanguardia.



Entre los 55 participantes que concluyeron la carrera se encontraban directivos de empresas mineras, ejecutivos de servicios profesionales, especialistas ambientales, entre otros profesionales.

WILO: MÁS DE 150 AÑOS DE INNOVACIÓN QUE IMPULSAN LA MINERÍA SOSTENIBLE EN EL PERÚ

Un legado global al servicio de la minería moderna

A lo largo de más de 150 años, Wilo se ha convertido en un referente mundial en sistemas de bombeo inteligentes y confiables.

“En American-Marsh Pumps, parte del grupo Wilo, no solo fabricamos bombas, desarrollamos soluciones que garantizan rendimiento, sostenibilidad y seguridad operativa”, afirma Alejandro Medrano, ingeniero de ventas de Wilo en Perú. “Nuestra experiencia centenaria nos permite anticipar los desafíos del cliente y ofrecer respuestas con tecnología comprobada y eficiencia superior, posicionándonos como un socio estratégico para la minería latinoamericana”.

Tecnología que impulsa los proyectos mineros más exigentes

La minería peruana exige sistemas hidráulicos de alta precisión y confiabilidad constante. En ese escenario, Wilo ha consolidado una oferta robusta de equipos diseñados para operar bajo condiciones extremas de presión, temperatura, abrasión y altitud.

Complementariamente, la compañía dispone del servicio Wilo Care, un programa integral que incluye la instalación y puesta en marcha, la auditoría energética en planta, el mantenimiento preventivo y el uso de plataformas digitales con monitoreo predictivo, que optimizan el rendimiento y la eficiencia durante todo el ciclo de vida de sus soluciones.

Dentro del amplio portafolio industrial de Wilo, se encuentran bombas y sistemas de bombeo diseñados para el manejo de agua y lodos, tanto en procesos mineros directos como drenaje, desagüe, transporte de fluidos abrasivos y recirculación de agua de proceso como en aplicaciones periféricas, tales como plantas de tratamiento, sistemas de refrigeración y suministro de agua industrial.

Entre sus principales líneas para los sectores industrial y minero destacan las bombas de carcasa partida Modelo HD Serie 340, las bombas end suction ANSI B73.1 Modelo OSG/OSD y las bombas turbina vertical Modelo VT Serie 480, todas desarrolladas bajo los estándares internacionales del Grupo Wilo. Cada modelo combina ingeniería de precisión, materiales de alta resistencia y un diseño hidráulico optimizado para garantizar eficiencia energética, confiabilidad y durabilidad en operación continua.

“En minería no hay margen de error. Nuestros equipos están diseñados para mantener el flujo operativo incluso en las condiciones más adversas, reduciendo el consumo energético y los costos de mantenimiento”, resalta Medrano.

Innovación con propósito: eficiencia y sostenibilidad

Uno de los pilares del grupo Wilo es la innovación orientada a la sostenibilidad. Desde sus centros globales de investigación, la compañía desarrolla



Con una herencia cercana a un siglo y medio en ingeniería hidráulica, Wilo continúa impulsando la eficiencia, confiabilidad y sostenibilidad en los sectores industriales y mineros más exigentes. En el Perú, su presencia se fortalece a través de American-Marsh Pumps, a Wilo Brand, compañía adquirida por Wilo en el año 2019, que combina tradición y tecnología de punta para ofrecer soluciones hidráulicas adaptadas a las condiciones más desafiantes.

wilo



tecnologías que optimizan el consumo energético y reducen la huella de carbono sin comprometer la potencia hidráulica.

El laboratorio de pruebas de American-Marsh Pumps en Collierville/TN, certificado por el Hydraulic Institute (HI), valida cada modelo bajo estándares internacionales, garantizando caudales, presiones y niveles de eficiencia verificables. “Esto significa que cada bomba cumple con parámetros reales de desempeño, lo cual genera total confianza en nuestros clientes”, comenta Medrano.

En los últimos años, el grupo ha incorporado materiales anticorrosivos y antiabrasivos, así como sistemas de monitoreo remoto que permiten detectar variaciones en tiempo real y prevenir fallas antes de que ocurran. Estas innovaciones han sido especialmente valoradas por el sector minero peruano, donde la eficiencia energética y la gestión responsable del agua son claves para una operación sostenible.

Un grupo global, una visión compartida

Wilo, junto con la reconocida trayectoria de American-Marsh Pumps, aporta respaldo tecnológico, capacidad global de producción y una visión alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

“American-Marsh Pumps cuenta con una historia propia de ingeniería y excelencia, así como una amplia

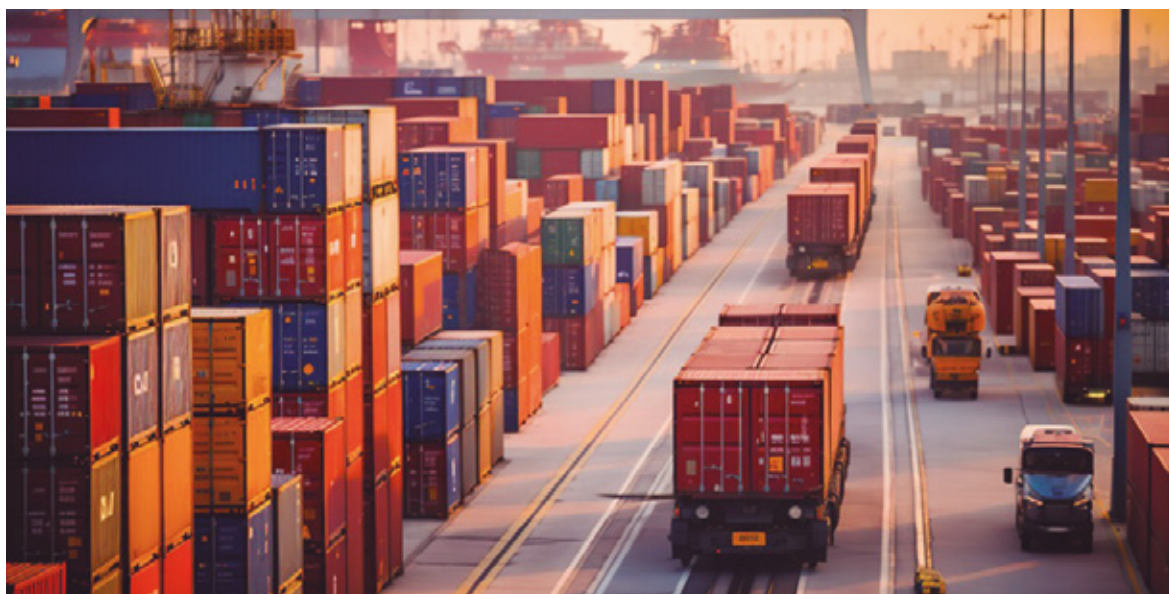
base instalada en toda Latinoamérica. Al integrarnos al Wilo Group, fortalecemos nuestro alcance global y soporte técnico, sumando a ello los valores que compartimos con Wilo: calidad, cercanía y compromiso con nuestros clientes”, destaca Medrano.

En el Perú y Latinoamérica, Wilo y American-Marsh Pumps trabajan de manera conjunta para ofrecer soporte técnico local, acompañamiento integral en cada etapa del proyecto y capacitación especializada, asegurando un servicio que va más allá del suministro de equipos.

En un entorno donde la eficiencia hídrica y energética son tan relevantes como la productividad, el Wilo Group, a través de American-Marsh Pumps, demuestra que tradición e innovación pueden coexistir, impulsando una minería más responsable, competitiva y sostenible.

Más allá de las bombas: Wilo H₂Powerplant

Como parte de su estrategia global de innovación, Wilo impulsa soluciones basadas en hidrógeno verde para aplicaciones industriales y mineras. A través del sistema Wilo H₂Powerplant, la compañía ofrece una infraestructura modular que integra electrólisis, almacenamiento y conversión energética, favoreciendo la autonomía operativa y la descarbonización de las plantas mineras y de tratamiento de agua.



Servicio de logística para el sector minero

GESTIÓN EFICIENTE PARA UNA MINERÍA SIN PAUSAS

Para que una operación minera funcione sin interrupciones, es indispensable contar con un flujo constante de insumos, maquinaria y repuestos. En este contexto, la gestión del transporte, almacenamiento y distribución se vuelve una pieza estratégica que impacta directamente en la productividad, seguridad y sostenibilidad de las operaciones extractivas. Una logística eficiente permite anticiparse a imprevistos, reducir sobrecostos y asegurar la continuidad del proceso minero.

En Perú, gran parte de los proyectos mineros se desarrollan a gran altitud y en zonas alejadas donde la infraestructura vial es limitada y las condiciones climáticas pueden dificultar seriamente el acceso. Esto plantea desafíos logísticos complejos, que no solo consisten en trasladar materiales, sino en hacerlo con precisión, en los tiempos adecuados y bajo estrictos protocolos de seguridad.

Por ello, la transformación digital se ha convertido en una aliada para mejorar la eficiencia de la cadena de suministro. Tecnologías como el monitoreo satelital, los sistemas de gestión de transporte (TMS), el Internet de las Cosas (IoT), Big Data y el análisis de datos permiten optimizar rutas, controlar el estado de los envíos y tomar decisiones en tiempo real.

Cabe destacar que un país donde las distancias entre puertos, almacenes logísticos y operaciones mineras pueden ser extensas, estas herramientas son esenciales para reducir retrasos e incrementar la productividad.

Además de la tecnología, las compañías mineras buscan proveedores que no solo ofrezcan costos competitivos, sino que actúen como aliados estratégicos. Esto implica la capacidad de gestionar toda la cadena logística de manera integral: desde la recepción de la carga y su embarque, hasta el almacenaje y transporte final, garantizando un servicio confiable y alineado con los objetivos de producción.

Asimismo, se espera que estos operadores cuenten con capacidad de respuesta ante eventos inesperados, gestionen indicadores de desempeño y brinden asesoramiento especializado para anticipar riesgos y optimizar procesos.

Por otro lado, la sostenibilidad también se ha convertido en un eje transversal de la cadena logística. Cada vez más empresas buscan prácticas que reduzcan su impacto ambiental, como el uso de vehículos menos contaminantes, la optimización de cargas y rutas, y herramientas tecnológicas que permitan monitorear el consumo de combustible y las emisiones.

La Minería no se detiene nosotros tampoco

Somos un **centro logístico, de producción y abastecimiento de bienes y servicios** de administración pública, que permite añadir **eficiencia y competitividad** en actividades económicas diversas, tales como **fabricación, almacenamiento, distribución y comercialización de mercancías; y prestación de servicios de mantenimiento**; con importantes incentivos para la inversión:

- **Ubicación estratégica**
- **Infraestructura**
- **Régimen tributario y aduanero especial**

En el aspecto normativo – legal, ZED Ilo es un Organismo Público Descentralizado del Ministerio del Comercio Exterior y Turismo, adscrito al Gobierno Regional de Moquegua.

Pampa del Palo Km. 7,6 Carretera Costanera Sur Ilo
Moquegua – Perú
Teléfono: 953991688
www.zedilo.com.pe

Revistas.PeruRadio.net.pe



TRANSPORTES LINEA

La minería demanda servicios logísticos con altos estándares de seguridad, puntualidad y capacidad de respuesta ante cualquier imprevisto. Una gestión eficiente en este ámbito permite reducir costos y tiempos, evitando interrupciones en la cadena de producción y contribuyendo a que los proyectos mineros sean más competitivos.

En los últimos años, la cadena de suministro minera ha evolucionado hacia modelos digitales 4.0, caracterizados por la incorporación de plataformas en la nube que integran a los distintos actores del proceso logístico, el uso de telemetría e Internet de las Cosas (IoT) para el monitoreo de flotas y activos, así como analítica avanzada para la previsión de demanda y la planificación de operaciones.

Así también, la implementación de sistemas TMS y WMS integrados ha permitido reducir la incertidumbre, optimizar rutas, mejorar la utilización de flota y facilitar decisiones basadas en datos en tiempo real.

Sin embargo, este sector aún enfrenta retos significativos, entre ellos la vulnerabilidad de las vías y corredores logísticos debido a conflictos sociales o bloqueos, la dispersión geográfica de los yacimientos -que incrementa los costos y tiempos de traslado-, la falta de predictibilidad en permisos y trámites, y la complejidad en la gestión de cargas especiales, como equipos sobredimensionados y materiales peligrosos.

Según Jim Roncal Dávalos, Administrador de Contratos para la Operación Antapaccay de Transportes Linea, la sostenibilidad se ha convertido en un eje transversal de la logística minera. Esta impulsa la electrificación de flotas, los planes de eficiencia energética, la evaluación de la huella de carbono y la optimización de rutas, promoviendo además una mayor preferencia por proveedores con gestión ambiental responsable. "Este enfoque exige reportes más rigurosos e inversiones en tecnologías limpias, que a mediano plazo permiten reducir costos operativos y mitigar riesgos regulatorios".

En esa línea, dijo que Transportes Línea opera desde inicios de este año una flota de buses 100% eléctricos en la Compañía Minera Antapaccay, a más de 4,000 m.s.n.m., con resultados sobresalientes: una reducción estimada de cerca de 500 toneladas de gases de efecto invernadero por año y una disminución significativa del ruido en las operaciones.

Por otro lado, señaló que las fluctuaciones en los precios de los combustibles representan un desafío constante para las operaciones logísticas mineras, ya que incrementan los costos directos de transporte y presionan los márgenes operativos.

"Ante ello, las empresas del sector implementan estrategias de mitigación, como contratos de abastecimiento a largo plazo, diversificación energética mediante la incorporación de unidades eléctricas o híbridas, indexación de tarifas logísticas y mejoras en la eficiencia de flota a través de telemetría, conducción eficiente y mantenimiento preventivo", agregó.



Jim Roncal Dávalos, Administrador de Contratos para la Operación Antapaccay de Transportes Linea.

Amplia experiencia

Transportes Linea S.A. nace de la fusión de tres reconocidas empresas del norte del Perú: Transportes Vulkano S.A., Transportes El Águila y Transportes del Norte S.A., cada una con más de 20 años de experiencia en el sector. "El 16 de noviembre de 1999, se constituye oficialmente Transportes Linea S.A., y este año cumplimos 26 años de trayectoria y compromiso con el país".

Actualmente, se han consolidado como la empresa de transporte más grande del norte del Perú, con cuatro líneas de negocio principales: Transporte de Personal (TdP), Transporte de Pasajeros Interprovincial y Transporte de Carga.

"Nuestra amplia experiencia nos ha posicionado como una de las principales empresas especializadas a nivel nacional, manteniendo un liderazgo constante y una alta competitividad en nuestros servicios. Participamos activamente en el desarrollo de importantes proyectos y operaciones mineras, así como en sectores clave como la industria y la agroindustria. En particular, nos destacamos en el sector logístico del Perú, especia-



Los vehículos de Transportes Linea cuentan con tecnología de detección de fatiga y distracción, que supervisa continuamente el estado del conductor.

LINEA



“Detrás de cada kilómetro recorrido hay compromiso, esfuerzo y valores.

Nuestro propósito no es solo transportar personas, sino cuidar de ellas y acompañarlas en cada trayecto.”

En Transportes Linea, creemos que las personas son la fuerza que impulsa el cambio. Gracias al compromiso y talento de nuestros colaboradores, seguimos construyendo un transporte más seguro, eficiente y sostenible para el país.

Si compartes nuestra pasión por servir y transformar con propósito, te invitamos a ser parte de esta gran familia.



Dr. Abel E. Chuquipoma Núñez
Gerente de Recursos Humanos
Transportes Linea S.A.



**LA MAYOR
FLOTA A NIVEL
NACIONAL**



**SOCIO PROMOTOR
ASOCIACIÓN DE BUENOS
EMPLEADORES (ABE)**

95%

**DE LOS TRABAJADORES NOS
CALIFICARON CON UN CLIMA
LABORAL FAVORABLE**



CONTACTO



www.linea.pe



WhatsApp: 999 679 534





Transportes Linea opera desde inicios de este año una flota de buses 100% eléctricos en la Compañía Minera Antapaccay, a más de 4,000 m.s.n.m.

lizándonos en el transporte de personal para la industria minera”, informó.

Cabe mencionar que la empresa cuenta con la recertificación del Sistema de Gestión de la Seguridad Vial, conforme con la norma UNE ISO 39001, para las actividades de Transporte de Personal en operaciones mineras, industriales y agroindustriales, certificación que mantiene desde 2015.

“Implementamos políticas de sostenibilidad enfocadas en la eficiencia energética y la reducción de la huella de carbono. Y, promovemos la capacitación continua de nuestro personal en prácticas seguras y responsables, contribuyendo al desarrollo sostenible de las comunidades donde operamos. “Además, hemos sido reconocidos por el Ministerio del Ambiente del Perú con el distintivo Huella de Carbono Perú – Nivel 1, en mérito a nuestro compromiso con la sostenibilidad”, acotó.

Nuevas tecnologías

Como parte de su compromiso con la mejora continua, Transportes Linea ha implementado tecnologías avanzadas de seguimiento y monitoreo en toda su flota, junto con sistemas de comunicación en tiempo real que permiten una coordinación más eficiente en los traslados de personal.

Transportes Linea ha implementado tecnologías avanzadas de seguimiento y monitoreo en toda su flota, junto con sistemas de comunicación que permiten una coordinación más eficiente en los traslados de personal.

“Nuestros vehículos cuentan con sistemas de asistencia al conductor, como el control de crucero adaptativo, el sistema de mantenimiento de carril y la advertencia de colisión frontal, siendo capaces de frenar el vehículo automáticamente en caso de colisión inminente. Estos ayudan al conductor a mantener una distancia segura, permanecer en el carril correcto y detectar obstáculos en la vía, mejorando la seguridad durante el viaje y mitigando los riesgos”, expresó.

Asimismo, los vehículos cuentan con tecnología de detección de fatiga y distracción, que supervisa continuamente el estado del conductor mediante sensores y algoritmos inteligentes. Ante cualquier signo de cansancio o falta de atención, se emiten alertas visuales, sonoras y vibratorias en el asiento para prevenir incidentes. “También se han instalado

cámaras frontales, internas, posteriores y laterales, que permiten un registro completo de las operaciones y facilitan el control de cada recorrido”, añadió.

Las unidades están equipadas con cinturones de seguridad de tres puntos en todos los asientos, ofreciendo mayor protección a los pasajeros. En la cabina, un panel de control permite identificar qué cinturones no se encuentran abrochados correctamente. Además, los asientos ergonómicos garantizan confort y menor fatiga, favoreciendo una conducción segura y eficiente.

“Supervisamos nuestra flota en tiempo real desde centros de control GPS distribuidos a nivel nacional, lo que nos permite localizar cada vehículo y gestionar las operaciones de forma preventiva y oportuna. De esta manera, aseguramos el cumplimiento de rutas, velocidades y geocercas establecidas, manteniendo altos estándares de seguridad operativa”, puntualizó.

Para finalizar, el especialista sostuvo que cada operación cuenta con un equipo humano altamente capacitado, caracterizado por su amabilidad, profesionalismo y rápida capacidad de respuesta ante cualquier consulta o eventualidad.

“Además, realizamos un análisis exhaustivo de la información obtenida mediante los sistemas de telemetría y monitoreo proactivo de nuestras unidades y conductores. Gracias a esta gestión, y en estrecha colaboración con nuestros clientes, podemos anticiparnos a posibles incidencias antes de que ocurran, asegurando un servicio confiable, eficiente y seguro”, concluyó.



Sé parte de la delegación peruana en **PDAC 2026**, la convención minera más importante del mundo.



Esta edición llega con nuevas actividades diseñadas para conectar con empresas, inversionistas y líderes del sector a nivel global.

1 – 4 DE MARZO | TORONTO – CANADÁ

Muy pronto encontrarás más información en: www.canadaperu.org

RAZÓN SOCIAL: CÁMARA DE COMERCIO CANADÁ PERÚ RUC: 20297857836

IBEROTRANSPORT

El sector minero enfrenta grandes desafíos logísticos relacionados con el transporte y la distribución de insumos y materiales. El principal reto radica en mantener la continuidad operativa con altos estándares de seguridad y calidad, incluso en contextos adversos como conflictos sociales, alto tránsito vehicular o condiciones geográficas críticas (zonas con neblina o de gran altitud).

En este escenario, la planificación anticipada, el mantenimiento preventivo de la flota, el monitoreo constante de los servicios y la comunicación permanente con los clientes, tanto internos como externos, son factores esenciales para garantizar entregas seguras y puntuales.

Cabe destacar que las operaciones mineras suelen desarrollarse en zonas de difícil acceso, donde la altura, el clima y las condiciones del terreno representan factores determinantes. Por ello, las estrategias logísticas más eficientes contemplan el análisis técnico de rutas, el uso de vehículos de alto desempeño, el monitoreo meteorológico y la comunicación satelital, con el objetivo de garantizar la continuidad de los servicios en todo momento.

“El sector minero está migrando hacia modelos digitales y predictivos. En nuestra empresa, hemos integrado sistemas de gestión y telemetría avanzada que permiten un control total de las operaciones, desde el despacho hasta la descarga. La analítica de datos y la tra-

zabilidad en tiempo real son hoy herramientas esenciales para reducir tiempos muertos, optimizar recursos y prevenir accidentes”, explicó Gaby Colca Montalvo, Líder en Sistemas Integrados de Gestión de IBEROTRANSPORT.

Agregó que la seguridad constituye el eje central de las operaciones. “Todos nuestros conductores están certificados en el manejo de materiales peligrosos, reciben retroalimentación en caso de incurrencias por exceso de velocidad o actos subestándar monitoreados en tiempo real y participan en simulacros periódicos de emergencia. Cada unidad cuenta con kit antiderrame, cámaras de monitoreo, sistema ADAS y control de fatiga. Además, nuestras cisternas son inspeccionadas y certificadas por entidades acreditadas ante el MTC”.

Soluciones logísticas

La optimización del flujo de materiales entre las minas, los centros de procesamiento y los puertos exige soluciones logísticas cada vez más eficientes y tecnológicamente avanzadas. En esa línea, IBEROTRANSPORT ha implementado un modelo logístico flexible que incluye flota dedicada, programación dinámica y sistemas de geocercas inteligentes.

Estas herramientas permiten una mejor coordinación con las unidades mineras y reducen significativamente los tiempos de espera en los puntos de carga y descarga. Además, la integración de hubs logísticos ha contribuido a mejorar la rotación de unidades y disminuir la huella operativa.



Gaby Colca Montalvo, Líder en Sistemas Integrados de Gestión de IBEROTRANSPORT.

Respecto a la trazabilidad, la compañía utiliza plataformas virtuales y aplicativos especializados, códigos QR, cámaras en tiempo real asociados a cada cisterna para su correcta trazabilidad hasta el punto de entrega, ofreciendo total transparencia a sus clientes mineros.

“Disponemos de almacenes satélite en nuestras sedes y contratos con proveedores de repuestos críticos para reducir los tiempos de inactividad. Nuestro sistema de mantenimiento, basado en telemetría avanzada, permite detectar fallas de manera preventiva y asegurar la disponibilidad operativa de toda la flota”, manifestó.

La sostenibilidad también constituye un eje prioritario en las operaciones de la empresa. En los últimos años, han renovado su flota con unidades Euro IV y Euro V, reduciendo significativamente las emisiones. “Contamos con programas de gestión de residuos, tratamiento de efluentes de lavado con proveedores estratégicos, y posteriormente tenemos el compromiso de obtener nuestra segunda estrella en Huella carbono. Además, promovemos la capacitación continua en conducción ecoeficiente”, acotó.

Respecto a las alianzas logísticas y los con terceros en las operaciones mineras,



IBEROTRANSPORT tiene una flota de cisternas de acero inoxidable y sistemas de monitoreo permanente que permiten supervisar cada etapa del servicio.

**IBERO
TRANSPORT**



Integridad que genera
Confianza



Especialistas

Transportando

**MATERIALES
PELIGROSOS**

www.iberotransport.pe



+51 959 179 695

Revistas.PeruRadio.net.pe



Cada unidad de transporte está equipada con GPS satelital de alta precisión (EVO ONE), cámaras DMS y sistemas de asistencia avanzada al conductor.

“Somos referentes en transporte de materiales peligrosos (MATPEL) en el corredor minero sur, con presencia activa en rutas Ilo - Las Bambas, Arequipa - Chumbivilcas y Cusco - Apurímac. Nuestra experiencia nos posiciona como socio estratégico de las principales mineras del país”, añadió.

Por otra parte, Colca remarcó que IBEROTRANS-PORT diseña planes logísticos a medida, los cuales incluyen flota exclusiva, personal residente, cisternas estacionarias, planes de emergencia específicos y programas de entrenamiento conjunto con el cliente. “Esta flexibilidad nos distingue en el mercado”.

Subrayó, además, que la continuidad operativa del sector minero exige una respuesta oportuna ante posibles contingencias. “La minería no se detiene y estamos expuestos a diversas situaciones a nivel operativo. Por ello, mantenemos comunicación permanente con nuestros clientes y soporte técnico inmediato en caso de incidentes. Nuestras operaciones se rigen por indicadores de cumplimiento (KPIs) auditables y acuerdos de nivel de servicio”.

Finalmente, Colca informó que el servicio postventa de la empresa abarca la elaboración de reportes técnicos post-operación, auditorías conjuntas con el cliente, atención de reclamos, mantenimiento preventivo de unidades y programas de capacitación continua en transporte seguro de materiales peligrosos.

destacó que son fundamentales para ampliar su cobertura. “Colaboramos con proveedores locales y socios logísticos que cumplen los mismos estándares de seguridad y calidad, asegurando flexibilidad, eficiencia y presencia continua en el corredor minero sur”.

Empresa peruana

IBEROTRANS-PORT es una empresa peruana dedicada al transporte especializado de materiales peligrosos, con más de tres décadas de experiencia en operaciones vinculadas al sector minero. La compañía cuenta con una flota de cisternas de acero inoxidable y sistemas de monitoreo permanente que permiten supervisar cada etapa del servicio.

“Ofrecemos soluciones integrales que abarcan desde el transporte de materiales peligrosos, insumos químicos y reactivos hasta el almacenamiento temporal y la descarga en planta. Nuestro enfoque combina seguridad, eficiencia y trazabilidad para garantizar la continuidad operativa de las principales compañías mineras del país”.

Cada unidad de transporte está equipada con GPS satelital de alta precisión (EVO ONE), cámaras DMS y sistemas de asistencia avanzada al conductor. A través de su plataforma de monitoreo, la empresa

realiza el seguimiento en tiempo real de rutas, condiciones de viaje y cumplimiento de los protocolos de seguridad, salud ocupacional y medioambiente (HSE).

La compañía también ha incorporado procesos de digitalización documental, lo que permite emitir reportes automáticos y asegurar la trazabilidad completa de las operaciones para sus clientes.

“Para el próximo año, tenemos el enfoque en ampliar la capacidad de nuestra flota, incorporar tecnologías de gestión predictiva, fortalecer nuestras certificaciones ISO u otras, y avanzar en proyectos de descarbonización logística (dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero)”, señaló.

Este modelo operativo ha permitido a IBEROTRANS-PORT brindar servicios a empresas como Las Bambas, Antapaccay y Bateas, con las que mantiene relaciones de largo plazo basadas en confianza, cumplimiento y desempeño operacional certificado.

La empresa diseña planes logísticos a medida, los cuales incluyen flota exclusiva, personal residente, cisternas estacionarias, entre otros.





LA SOLUCIÓN PARA EL MERCADO: BARCAZA VOGT PUMPS

VENTAJAS TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD

- **Movilidad y Flexibilidad:** Las barcasas son móviles y pueden ser reubicadas según necesidades operativas.
- **Adaptabilidad a Condiciones Variables:** Se adaptan a fluctuaciones en niveles de agua y cambios en puntos de decantación.
- **Control de Sedimentos:** Capturan agua libre de sedimentos, mejorando eficiencia operativa.
- **Baja Succión y Bajo Calado:** Diseñadas para succionar fluidos desde 50 mm de calado.

VENTAJAS DE LA BOMBA CANTILEVER VOGT

Menor Cantidad de Impulsores: Eficiencia Mejorada: La bomba Cantilever VOGT requiere menos impulsores para alcanzar el rendimiento deseado, lo que simplifica el diseño y reduce las pérdidas de energía y menos piezas móviles sometidas a desgastes.

Sin Sello Mecánico: Eliminación de Fugas: Al no tener sello mecánico, aumenta la confiabilidad operativa.

Reducción de Costos de Mantenimiento: Sin necesidad de reemplazar sellos mecánicos, se reducen significativamente los costos de mantenimiento y el tiempo de inactividad.

Alta confiabilidad operativa: Diseño Robusto: El diseño cantiléver de la bomba VOGT está construido para soportar condiciones operativas exigentes, proporcionando una operación continua y confiable.



raul.morales@vogtpumps.com
www.vogtpumps.com



REPRESENTANTE EN EL PERÚ:
Av. Juan de Arona 151 Of. 505 – San Isidro
(01) 336-6700
fescudero@lallave.com.pe
www.lallave.com.pe

GRACIAS POR ACOMPAÑARNOS Y CONFIAR EN NOSOTROS DURANTE EL 2025.

¡Felices fiestas y un próspero 2026 lleno de logros y nuevas oportunidades!



Jose E. Gonzales,
Editor
Internacional
Rumbo Minero,
America Mining¹

TIERRAS RARAS: CONFLUENCIA DE ACUERDOS Y ALIANZAS

Según Axios “todos los aspectos de la política exterior del segundo mandato del Presidente Trump -desde la guerra comercial con China hasta la paz en Ucrania y la anexión de Groenlandia- confluyen en los minerales críticos”.

La publicación señala que “China tiene a Estados Unidos en una situación difícil en lo que respecta al suministro de Tierras Raras y otros minerales escasos”. En tanto, el Presidente Xi Jinping ha demostrado estar dispuesto a presionar, forzando a la Administración Trump a acordar una tregua comercial de un año con Pekín, al mismo tiempo que procura alternativas a la oferta de Tierras Raras en todo el mundo.

Estados Unidos, en particular, y Occidente, en general, requieren de los imanes permanentes -manufacturados en base a Tierras Raras Ligeras y Pesadas- para fabricar una gama de aparatos e infraestructura de uso militar y civil, ya que no pueden sustituir los imanes por elementos alternativos.

Gracelin Baskaran, Directora del Programa de Seguridad de Minerales Críticos del Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales, entrevistada por Axios, afirmó que “los minerales se han convertido en la moneda de cambio más poderosa en política exterior a nivel global”.

Durante su gira por Asia y antes de reunirse con Xi Jinping, el Presidente Trump

firmó acuerdos estratégicos vinculados a las Tierras Raras. A su regreso a los Estados Unidos, invitó a cinco líderes de Asia Central, región rica en recursos, a reunirse con él en la Casa Blanca, indicó Axios.

De acuerdo con el reporte, “China es la única o principal fuente de ocho de los nueve minerales cuyo suministro, si se interrumpiera, sería más perjudicial para la economía estadounidense, según el Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS) de 2025”.

Además, subrayó que “el samario, elemento clave para los imanes utilizados en aviones y misiles, encabeza la lista. Al igual que con otras Tierras Raras, China domina todos los aspectos de la cadena de suministro: desde la extracción y la separación hasta la fabricación de los imanes”.

La necesidad de asegurar el suministro es de tal dimensión que está promoviendo que los Estados Unidos intervenga en áreas mineras de control de China en África, donde la Administración Trump está mediando un conflicto entre Ruanda y la República Democrática del Congo, donde los minerales y su acceso a intereses estadounidenses han sido incluido en las conversaciones de paz y busca generar oportunidades para las empresas estadounidenses, según informó a Axios una fuente cercana a las negociaciones.

Axios concluyó que “Trump no está solo. Vladimir Putin ha anunciado que Rusia

presentará un plan para producir Tierras Raras a nivel nacional (...) mientras que la Unión Europea negocia con Pekín para garantizar la continuidad del suministro”.

ACUERDOS

Previamente a la reunión de los Presidentes Trump y Xi Jinping en Corea del Sur, ambos gobiernos llegaron a un acuerdo en Kuala Lumpur que detendría los aranceles estadounidenses más elevados y los controles a la exportación de Tierras Raras chinas, según informaron funcionarios estadounidenses.

El Secretario del Tesoro estadounidense, Scott Bessent, afirmó que las conversaciones en el marco de la Cumbre de la ASEAN en Kuala Lumpur eliminaron la amenaza de los aranceles del 100% sobre las importaciones chinas a partir del 1 de noviembre. Bessent también indicó que China retrasó por un año la implementación de su régimen de licencias para Tierras Raras y imanes permanentes mientras se reconsidera tal política.

Bessent afirmó que la tregua arancelaria con China se extenderá más allá de su fecha de vencimiento (el 10 de noviembre) y que China reactivaría sus compras sustanciales de soja estadounidense, tras no haber comprado nada en setiembre, favoreciendo la soja de Brasil y Argentina.

Ambas partes acordaron, según Bessent, pausar algunas medidas punitivas y en-



El Secretario del Tesoro estadounidense, Scott Bessent, afirmó que la tregua arancelaria con China se extenderá más allá de su fecha de vencimiento.

contrar "una vía para avanzar que nos permita tener mayor acceso a Tierras Raras de China y tratar de compensar nuestro déficit comercial con las ventas de Estados Unidos".

Los funcionarios estadounidenses y chinos afirmaron que, además de las Tierras Raras, hablaron sobre la expansión comercial, la crisis del fentanilo en Estados Unidos, las tasas de entrada a los puertos estadounidenses y la transferencia de TikTok a manos estadounidenses.

ALIANZAS

Previamente a su reunión con Xi Jinping, el Presidente Trump y el Primer Ministro Australiano, Anthony Albanese, anunciaron un acuerdo entre sus países para invertir más de \$ 8,500 millones en empresas conjuntas dedicadas a minerales críticos, incluidas las Tierras Raras. Se estima que Australia posee al menos el 5% de las reservas mundiales de Tierras Raras y representa aproximadamente el 8% de la producción mundial.

La naturaleza del acuerdo subrayó que las Tierras Raras, a pesar de ser esenciales, son necesarias en cantidades muy pequeñas haciendo que sea menos probable que las empresas privadas inviertan en el desarrollo de su producción.



Según el Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales, Australia tiene 89 proyectos activos de exploración de Tierras Raras, mucho más que cualquier otro país, pero procurar depósitos geológicos de Tierras Raras es solo el comienzo.

En Australia, obtener permisos para una nueva mina suele ser una tarea laboriosa, y su posterior construcción puede tomar varios años. Lo mismo que el establecimiento de refinerías que segreguen las Tierras Raras del mineral, además del desarrollo de los procesos químicos necesarios para la segregación.

A pesar de tales retos, la oficina del Primer Ministro Australiano anunció compromisos financieros en dos proyectos en las costas australianas. Uno de ellos es una mina de Tierras Raras en el Territorio del Norte que aportará hasta el cinco por cien-

to del suministro mundial. El otro es una inversión en un proyecto de Galio en Australia Occidental, que se espera produzca una décima parte del suministro mundial del metal, utilizado en semiconductores especializados para la transmisión de datos a través de líneas de fibra óptica.

El acuerdo estipula que los gobiernos intervendrán si los proyectos no son comercialmente viables, dado que, en el pasado, China ha inundado el mercado global con Tierras Raras para reducir los precios y expulsar del mercado a competidores de otros países.

Según Axios, el alcance doméstico e internacional de los Estados Unidos no termina allí. La Administración Trump ha anunciado una inversión de \$ 1,200 millones en dos empresas emergentes de Tierras Raras en el país, y ha presentado un acuerdo sobre minerales críticos con Kazajistán.

Además, las Tierras Raras, es un tema recurrente en las negociaciones de canje de deuda con Argentina, en las conversaciones de paz con Ucrania y en las negociaciones comerciales con Brasil y Japón, y también en la agenda durante la visita del Presidente Trump a Arabia Saudita y en la visita de líderes africanos en Washington D.C.



El Presidente Trump y el Primer Ministro Australiano, Anthony Albanese, anunciaron un acuerdo para invertir más de \$ 8,500 millones en empresas dedicadas a minerales críticos y Tierras Raras.



Sistemas de telecomunicaciones para la minería

CONECTIVIDAD, SEGURIDAD Y EFICIENCIA OPERATIVA

En la minería, los sistemas de telecomunicaciones son fundamentales para garantizar operaciones seguras y eficientes. Estos permiten una comunicación fluida entre todos los niveles de la actividad, desde las minas subterráneas o a tajo abierto hasta los centros de control centralizados, permitiendo la continuidad de los procesos y el monitoreo permanente de las condiciones operativas.

Un aspecto importante de los sistemas de telecomunicaciones en minería es su papel en la seguridad. Las minas, en particular las subterráneas, son entornos complejos donde las redes tradicionales suelen tener cobertura limitada debido a su infraestructura y condiciones geográficas. Además, al estar expuestos a gases tóxicos, derrumbes o incendios, los trabajadores requieren estar comunicados permanentemente.

Por ello, contar con un sistema de telecomunicaciones confiable no solo es necesario, sino vital. La capacidad de establecer contacto rápido entre los trabajadores y los centros de control permiten una respuesta ágil a cualquier emergencia. Esto, a su vez, facilita la gestión inmediata de alertas y situacio-

nes de riesgo, lo que puede marcar la diferencia entre una intervención exitosa y una crisis mayor.

Aparte de su contribución a la seguridad, los sistemas de telecomunicaciones impactan directamente en la productividad de las operaciones. Estos permiten que la información crítica relacionada con el estado de los equipos, el avance de la excavación, el transporte de mineral y otros aspectos operativos, se transmita de manera instantánea y confiable, reduciendo los tiempos de inactividad.

TECNOLOGÍAS

Para asegurar un funcionamiento eficiente de los sistemas de telecomunicaciones, se emplean diversas tecnologías avanzadas que responden a las exigencias del entorno.



Los sistemas de telecomunicaciones no solo garantizan una mayor eficiencia operativa y seguridad, sino que también permiten a la industria avanzar hacia un modelo más sostenible.

racterísticas particulares del terreno y las condiciones operativas.

Además, la sostenibilidad se ha convertido en una preocupación cada vez más relevante para la industria minera. En ese sentido, los sistemas de telecomunicaciones juegan un papel clave en la reducción de la huella ambiental de las operaciones.

Gracias a la monitorización remota, se disminuye la necesidad de desplazamientos físicos hacia las minas, lo que contribuye a reducir el consumo de combustible y las emisiones de CO₂, alineándose con los objetivos ambientales de la industria.

La inversión en tecnologías de telecomunicaciones especializadas y adaptadas a las condiciones particulares de cada mina es ahora más esencial que nunca. Estas soluciones no solo garantizan una mayor eficiencia operativa y seguridad, sino que también permiten a la industria avanzar hacia un modelo más sostenible.

Con la minería cada vez más automatizada y digitalizada, los sistemas de telecomunicaciones serán decisivos para asegurar la competitividad y el éxito de las operaciones en un entorno complejo y en constante evolución.

Una de las más utilizadas son las redes de radiofrecuencia (RF), especialmente en minas subterráneas y zonas remotas donde las señales de telefonía móvil no tienen cobertura. Estas garantizan una comunicación instantánea entre los trabajadores y los centros de control, independientemente de la ubicación o las condiciones del terreno, lo que resulta fundamental para mantener la seguridad y la continuidad operativa.

Asimismo, los sistemas de comunicación satelital desempeñan un papel crucial en aquellos lugares donde las infraestructuras terrestres son inaccesibles o insuficientes. Gracias a esta tecnología, las minas más aisladas pueden disfrutar de una conectividad constante, asegurando que las operaciones sigan adelante sin interrupciones, mientras que el personal mantiene contacto en todo momento con los centros de control para una gestión más eficiente.

Además, la implementación de tecnologías móviles de alta velocidad, como LTE y 5G, ha sido un avance significativo. Estas permiten la transmisión de grandes volúmenes de datos de manera rápida y eficiente, algo esencial en minas a tajo abierto. En estos entornos, la conectividad en tiempo real es crucial no solo para la toma de decisiones ágiles, sino también para gestionar equipos automatizados y monitorear los procesos en todas las fases de la operación minera.

A la par de estos avances, la integración del Internet de las Cosas (IoT) ha revolucionado el monitoreo de los equipos y las condiciones ambientales. A través de sensores inteligentes, se puede ob-

tener información detallada en tiempo real sobre el estado de las máquinas y los parámetros ambientales. Estos datos son importantes para prevenir fallos mecánicos, optimizar el uso de recursos y mejorar la eficiencia general de las operaciones.

DESAFÍOS

Aunque los sistemas de telecomunicaciones en minería han avanzado significativamente, aún existen desafíos importantes que requieren soluciones innovadoras.

Por ejemplo, las condiciones geográficas extremas de muchas minas, como el terreno accidentado, la falta de infraestructura adecuada o el clima extremo, pueden dificultar la implementación de soluciones de telecomunicaciones convencionales. En estos casos, es necesario diseñar e implementar redes especializadas que se adapten a las ca-



Gracias a las tecnologías, el personal mantiene contacto en todo momento con los centros de control para una gestión más eficiente.

INTERNEXA

El mercado peruano presenta desafíos únicos debido a su geografía diversa y la necesidad de conectar regiones remotas y de difícil acceso con baja latencia. A estos retos se suman factores como la permisosología, la logística y los tiempos de obra, que pueden limitar el despliegue de infraestructura tecnológica en zonas alejadas.

Para superar estas condiciones, el sector de telecomunicaciones ha desarrollado soluciones basadas en infraestructuras escalables que utilizan cables OPGW soportados en líneas eléctricas de alta tensión, proporcionando mayor estabilidad y confiabilidad a las redes, esenciales para operaciones críticas como las del sector minero-energético.

Según Cesar Huamán, Gerente General de InterNexa Perú, la conectividad de alta velocidad se ha convertido en un factor determinante para las operaciones mineras, ya que garantiza comunicaciones estables y seguras, indispensables para la gestión de procesos críticos, la seguridad del personal y la automatización industrial.

“Gracias a las redes de fibra óptica de amplio alcance y baja latencia (menos de 20 ms en contenidos locales), sectores como el minero-energético pueden incorporar soluciones avanzadas como tele-remote, videoanalítica y mantenimiento predictivo, impulsando la eficiencia y la seguridad operacional”, detalló Huamán.

Agregó que diversas tecnologías emergentes están fortaleciendo la seguridad y eficiencia operativa en la minería. Entre ellas destacan los gemelos digitales de

red, que ayudan a planificar cambios y prevenir riesgos; la inteligencia artificial en el borde (Edge AI), aplicada a la videoanalítica y al control de condiciones ambientales; la segmentación OT y redes TSN, que mejoran la visibilidad de activos; y la sensórica IoT, que integra variables como vibración, temperatura y gases con sistemas de analítica y alertas.

“Hoy por hoy, la fibra óptica es la tecnología más utilizada en operaciones mineras, ya que está comprobado su mínima latencia, base de IROC y tráfico masivo. Además, se puede complementar con conexiones vía Satélite (LEO) para la continuidad ante contingencias y sitios aislados”, manifestó.

Respecto a la ciberseguridad, Huamán advirtió que el contexto es cada vez más desafiante. “De acuerdo al Mining and Metals Information Sharing and Analysis Centre (MM-ISAC), los ciberataques al sector minero se triplicaron entre 2023 y 2024, y en Latinoamérica se registran alrededor de 1,600 intentos de ataque por segundo”.

Ante este panorama, InterNexa ha puesto en marcha su Security Operations Center (SOC), un centro de monitoreo y respuesta de vanguardia con una inversión superior a los US\$ 3 millones. Este centro permite detectar, analizar y responder a incidentes de seguridad en tiempo real, protegiendo la infraestructura tecnológica y la información sensible de las empresas mineras.

“El SOC integra inteligencia artificial y machine learning para la detección anticipada de amenazas, análisis inteligente en tiempo real y operación continua 24/7 desde la nube, sin afectar las actividades mineras. Además, cuenta con especialistas dedicados y soporte avanzado, asegurando



Cesar Huamán, Gerente General de InterNexa Perú.

la protección integral de los sistemas de comunicación y el impulso de la transformación digital del sector”, sostuvo.

Proveedor de servicios

InterNexa, empresa del Grupo ISA -hoy parte del Grupo Empresarial Ecopetrol-, opera en Perú desde hace casi dos décadas y cuenta con más de 25 años de experiencia en Colombia. La compañía se ha consolidado como un proveedor de servicios tecnológicos, infraestructura y conectividad, con operación directa en ambos países y representación comercial en Estados Unidos.

“Buscamos siempre maximizar la eficiencia, productividad y continuidad del negocio de nuestros clientes del sector Gobierno, minas y energía, telcos, OTT, ISP e integradores, específicamente para el sector minero-energético. Además, nos enfocamos en tecnología de misión crítica para conectar y proteger cada capa de la operación de nuestros clientes: desde la red de fibra que transporta los datos hasta la ciberseguridad especializada que defiende los sistemas de control industrial”, expresó.

Como parte de sus servicios de telecomunicaciones, InterNexa ofrece el Ethernet



InterNexa diseña e implementa proyectos de alto impacto que combinan conectividad, nube, ciberseguridad y servicios gestionados.

Entregamos **soluciones mayoristas**
de conectividad, infraestructura tecnológica
y servicios de ciberseguridad.



INTERNEXA
Una empresa ISA



Transformamos tus **operaciones mineras** con
soluciones tecnológicas integrales que combinan
conectividad de alta disponibilidad, infraestructura
robusta y servicios especializados para maximizar
la eficiencia, seguridad y rentabilidad de tu operación.



Asesórate
con nosotros
▶ **¡ESCANEA AQUÍ!**

www.internexa.com

InterNexa Perú SA

20514448338



Revistas.PeruRadio.net.pe



La compañía cuenta con la capacidad de trabajar de la mano con grandes aliados tecnológicos, integrando plataformas y servicios líderes del mercado para ofrecer soluciones robustas.

para empresas, que proporciona transporte de datos dedicado entre sitios con la confiabilidad y calidad necesarias para asegurar la continuidad del negocio; e Internet dedicado para empresas, que ofrece acceso exclusivo a una red optimizada para la velocidad y estabilidad, garantizando la satisfacción de colaboradores y clientes.

La compañía también brinda conectividad directa a las nubes mediante Express Cloud, que permite acceder de forma eficiente y con menor tiempo de respuesta a los recursos alojados en las principales nubes públicas. Asimismo, ofrece el servicio de Datacenter para empresas, que proporciona espacios acondicionados para hospedar infraestructura de TI bajo estándares internacionales como Uptime Institute y TIA 942, asegurando el funcionamiento y la vida útil de los equipos.

InterNexa desarrolla, además, servicios tecnológicos junto a partners estratégicos en tres verticales fundamentales: servicios tecnológicos y ciberseguridad; infraestructura y servicios cloud; y conectividad.

“Evolucionamos de ser un operador de conectividad, a una compañía que ofrece servicios tecnológicos en tres verticales fundamentales: servicios tecnológicos y ciberseguridad, infraestructura y servicios cloud, y conectividad, de la mano de colaboradores estratégicos para acompañar a gobiernos, empresas y actores del sector TIC en sus retos de transformación digital”, precisó.

Ventajas competitivas

A diferencia de otras empresas que ofrecen servicios similares, InterNexa diseña e implementa proyectos de alto impacto que combinan conectividad, nube, ciberse-

guridad y servicios gestionados. Atiende a organizaciones que operan en entornos complejos y que requieren alta disponibilidad, seguridad y soluciones adaptadas a sus desafíos específicos.

Para lograrlo, la compañía cuenta con la capacidad de trabajar de la mano con grandes aliados tecnológicos, integrando plataformas y servicios líderes del mercado para ofrecer soluciones robustas, escalables y alineadas con los objetivos estratégicos de cada cliente.

“Lo que nos distingue no es solo nuestra tecnología, sino cómo la entregamos: con transparencia, ética y un firme compromiso con la sostenibilidad. Construimos relaciones de largo plazo basadas en la confianza, el conocimiento profundo del entorno y la capacidad de adaptarnos a cada realidad, porque en un mundo que exige agilidad y responsabilidad, no basta con tener tecnología. Hay que integrarla con visión, experiencia y

propósito. Y eso es lo que hacemos en InterNexa”, añadió.

Recientemente, la empresa ha lanzado su tercer anillo de fibra óptica en Perú, una infraestructura que conectará diez ciudades estratégicas de costa, sierra y selva. Este proyecto reforzará la conectividad en el corredor minero del norte, particularmente en el clúster de Cajamarca, abriendo nuevas oportunidades de conexión en zonas donde no existían redes de transporte óptico de alta velocidad o donde estas eran de menor disponibilidad y confiabilidad para operaciones de misión crítica.

“Con una inversión de 1,3 millones de dólares se ha implementado este proyecto, el más importante del año para InterNexa. El Anillo Nororiente cuenta con 629 km de fibra óptica y une la subestación La Niña, en Chiclayo, con Moyobamba, Cajamarca (corredor minero norte) y Chachapoyas”, acotó.

Para finalizar, el especialista señaló que InterNexa proyecta que, en los próximos años, la infraestructura tecnológica del sector telecomunicaciones será gestionada íntegramente por inteligencia artificial, lo que permitirá optimizar la operación, el mantenimiento y la atención al cliente desde una plataforma integral.

“Estamos desarrollando modelos predictivos para el mantenimiento de la fibra óptica capaces de identificar posibles rupturas. Con esta tecnología podremos alcanzar ahorros de hasta un 30 % en mantenimiento y operación, además de fortalecer el monitoreo y la optimización del consumo energético en los puntos y nodos con los que cuenta la compañía”, culminó.



InterNexa desarrolla servicios tecnológicos junto a partners estratégicos en tres verticales fundamentales: servicios tecnológicos y ciberseguridad; infraestructura y servicios cloud; y conectividad.



Proyecto de Nicole Alfaro:
La Minera que llevo dentro.
"Quiero que las escolares puedan llegar tan
lejos como se lo propongan"



En el marco de Perumin 2025, OMA realizó con gran éxito el 2do Foro de Educación, el 1er Encuentro de la Comunidad OMA y la 5ta Minera que Llevo Dentro.

Propósito

- Impulsar el desarrollo de jóvenes profesionales y técnicos afines al sector minero-energético peruano.
- Fortalecer el conjunto de cualidades, valores y comportamiento que definen a un agente de cambio en una sociedad inclusiva y justa.
- Cultivar la integridad, el respeto, la amabilidad, la responsabilidad y el compromiso, a través de talleres de coaching, mentorías y networking.

✓ Taller de liderazgo

✓ Taller de habilidades blandas

✓ Taller de igualdad de oportunidades

✓ Mentoring

✓ Talleres de creatividad e innovación

✓ Networking

 www.omaperu.org

 OMA Perú

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE APOYO A LA EDUCACIÓN RUC: 20600113748

¡ÚNETE AL CAMBIO!

**BCP S/
194 2655110092**

**BCP US\$
194 2633470116**

 **977 707 799**

977 707 799

Auspiciadores:

 **BUENAVENTURA**

 **SOUTHERN COPPER**
SOUTHERN PERU

 **ANTAMINA**

 **PODEROSA**

 **SOUTHERN PEAKS**
MINING PERU

 **GRUPO DIGAMMA**
COMUNICACIONES & EVENTOS

 **Cerro Verde**

 **Sonac Nacional de**
MINERÍA PETRÓLEO
Y ENERGÍA

 **INSTITUTO**
TECNOLÓGICO DE MINAS
DEL PERÚ

 **CÁMARA**
DE COMERCIO
CANADA-PERÚ

 **Fundación Romero**

 **Ferreycorp**

 **Colquima**

 **CONIPETROL**

Revistas PeruRadio.net.pe



Sandor Lukacs de Pereny,
Ph.D.
Profesor de
ESAN Graduate
School of
Business.

EL CAPITAL CHINO EN MINERÍA Y LA VENTAJA DEL PERÚ EN EL COBRE LATINOAMERICANO

El Perú se ha convertido en el corazón del interés minero de China en América Latina. En un contexto de creciente competencia global por minerales estratégicos, el cobre peruano ocupa un lugar privilegiado en la agenda económica y geopolítica de Pekín. Con grandes proyectos en operación y una cartera de inversiones en expansión, nuestro país se consolida como el principal socio cuprífero de China fuera de Asia.

La presencia del capital chino en la minería peruana es, actualmente, amplia y diversificada. Prueba de ello es la participación de empresas como MMG (Las Bambas), Chinalco (Toromochos), Zijin Mining (Río Blanco) y Jinzhao Mining (Pampa del Pongo). Estas encabezan un portafolio de proyectos que supera los US\$ 20.000 millones en inversión acumulada. A ellas se suma Shougang Hierro Perú, pionera en el sector del hierro y símbolo de una relación que se remonta a los años noventa. Estas compañías, además de extraer minerales, también planifican, financian, transportan y aseguran el flujo continuo de insumos críticos hacia China, consolidando un ecosistema minero cada vez más integrado.

VENTAJAS ESTRUCTURALES

Podría decirse que el atractivo del Perú para el capital chino se explica por tres



razones principales. La primera es la abundancia y calidad de sus reservas cupríferas, con yacimientos de alto contenido metálico y vida útil prolongada. La segunda es su ventaja geográfica: una posición estratégica en la cuenca del Pacífico que facilita la conexión directa con Asia.

Esta ventaja se ha fortalecido con la construcción del megapuerto de Chancay, una inversión de más de US\$ 3.500 millones liderada por la estatal Cosco Shipping. Se prevé que esto reducirá los costos logísticos y acortará los tiempos de exportación hacia China. La tercera razón es su marco normativo abierto a la inversión extranjera que, pese a la burocracia, ofrece estabilidad relativa frente a otras economías sudamericanas más cerradas o politizadas.

Sin embargo, el panorama no está exento de desafíos. Según GEM Mining Consulting, el Perú concentra el 31% del cobre paralizado del mundo, equivalente a 1,8 millones de toneladas anuales que no llegan al mercado debido a conflictos sociales, ambientales y regulatorios.

Este estancamiento representa más de US\$ 15.000 millones en inversión detenida y US\$ 7.000 millones en exportaciones perdidas cada año. Ahora bien, si el país lograra liberar apenas la mitad de esa capacidad, su producción anual

podría superar los 3 millones de toneladas, acercándose a Chile y reforzando su posición como segundo productor mundial.

COMPETENCIA GEOPOLÍTICA GLOBAL

En el plano geopolítico, la minería peruana se ha convertido en un tablero estratégico donde se cruzan los intereses de China y Estados Unidos. De hecho, Pekín ha desplegado una diplomacia del cobre, combinando financiamiento, infraestructura y acuerdos de largo plazo para asegurar su abastecimiento. La inauguración del puerto de Chancay en 2024 marcó un hito: es el primer enclave portuario chino de gran escala en el Pacífico suramericano, diseñado para conectar directamente las minas peruanas con los puertos de Guangzhou y Shanghai.

Washington, por su parte, busca contrarrestar esta influencia apoyando proyectos de minería sostenible y cadenas de suministro trazables a través de la Corporación Financiera de Desarrollo Internacional (DFC).

TRANSFORMAR LA MINERÍA

Más allá de las tensiones globales, el futuro del cobre peruano dependerá de su capacidad para equilibrar desarrollo económico, estabilidad social y sostenibilidad ambiental.

La posición estratégica del Perú, en la cuenca del Pacífico, facilita la conexión directa con Asia. Esta ventaja se ha fortalecido con la construcción del megapuerto de Chancay.

nibilidad ambiental. Proyectos emblemáticos como La Granja, Michiquillay y Tía María -que suman más del 40% del cobre suspendido del país- representan tanto el desafío como la oportunidad de una nueva etapa. Si logran activarse, el impacto sería enorme: hablamos de un aumento de hasta 40% en la producción nacional, más de US\$ 1.000 millones anuales en recaudación fiscal y la consolidación del Perú como eje de la transición energética mundial.

El cobre es hoy mucho más que un mineral: es un símbolo del nuevo orden económico global. Y ese orden se rige por la acelerada electrificación, las energías limpias, la eficiencia y la digitalización. Es decir, cada tonelada de



cobre exportada desde el Perú alimenta la infraestructura del siglo XXI. China lo sabe y viene apostando fuerte. No obstante, el desafío para nuestro país es convertir esa apuesta en desarrollo sostenible y no en dependencia estructural, o lo que Richard Auty (1993)

denominó la maldición de los recursos o paradoja de la abundancia.

En conclusión, si el Perú lo consigue, se posicionará como el corazón cuprífero de América Latina y un actor esencial en la economía verde global.

SU SEGURIDAD NUESTRA ESPECIALIDAD



HUAYNAPROTECT
Su seguridad, nuestra especialidad

PROTEGEMOS LO QUE MÁS IMPORTA



Ofrecemos servicios de seguridad y vigilancia en minas que incluyen CCTV, patrullaje, control de accesos, monitoreo perimetral, y protección de activos y personal. Además, capacitamos continuamente al personal minero, cumpliendo con las normativas de seguridad vigentes.

NUESTRAS SOLUCIONES

- Seguridad y vigilancia privada
- Prevención y control de pérdidas
- Videovigilancia CCTV
- Análisis de riesgo (consultoría)
- Resguardo personal
- Resguardo de mercancía de tránsito



+51 (1) 719 9125 / Contacto@huayna.com.pe
Av. Santa Cruz 331, Miraflores

HUAYNAPROTECT.COM   

Tratamiento de relaves mineros: Servicios e insumos

DEL DESCARTE AL RECURSO: POR UNA MINERÍA MÁS EFICIENTE Y SOSTENIBLE



El manejo adecuado de los relaves -residuos generados tras la concentración del mineral- es fundamental no solo para reducir los riesgos ambientales y recuperar agua para su recirculación en los procesos, sino también para obtener metales rezagados. Por ello, la tendencia actual es tratarlos como un flujo con potencial valorización.

Los objetivos del tratamiento de relaves se ordenan en tres ejes. El primero es la mitigación de impactos, que implica disminuir el riesgo de inestabilidad física y asegurar que todo efluente cumpla con la normativa vigente. El segundo es la optimización de recursos, centrada en maximizar la recuperación de agua de proceso, reducir el consumo de insumos y reprocesar fracciones con contenido metálico.

Por último, el tercero es el cumplimiento y la transparencia, que se traduce en una medición sistemática de variables críticas, trazabilidad de datos y comunicación oportuna con comunidades y autoridades.

La digitalización y el monitoreo en línea han cambiado la manera de operar depósitos y plantas de filtrado. Esto habilita aler-

tas tempranas, mantenimiento predictivo y decisiones basadas en datos, además de facilitar auditorías y reportes ESG.

La confiabilidad de la operación se apoya en rutinas de mantenimiento para bombas, válvulas y líneas de HDPE, en la disponibilidad de repuestos críticos y en protocolos de limpieza de filtros y control de humedad. Ajustes estacionales en la dosificación de reactivos y el pH ayudan a mantener la estabilidad del proceso frente a cambios en mineralogía y clima.

En materia de economía circular, no todos los relaves son reprocesables, pero un tamizado mineralógico y metalúrgico temprano puede descubrir oportunidades de recuperar metales estratégicos, extraer arenas para usos industriales si cumplen especificaciones, o producir backfill cementado que aumente la es-

tabilidad subterránea y reduzca el volumen a depositar.

En síntesis, el tratamiento de relaves ha dejado de ser un costo hundido para convertirse en un frente estratégico que combina seguridad, cumplimiento y eficiencia con oportunidades reales de valorización. Mitigar impactos y aprovechar valor no son objetivos opuestos, sino pilares complementarios de una gestión moderna de relaves.

Con el objetivo de conocer más sobre el tratamiento de relaves mineros que garantice seguridad, sostenibilidad y aprovechamiento de recursos, RUMBO MINERO AMERICA MINING entrevistó a empresas especializadas que ofrecen, tanto los servicios de gestión como los materiales y dispositivos empleados en este proceso.



Los relaves mineros, subproducto inevitable del procesamiento de minerales, están compuestos por una mezcla de roca finamente molida y metales no recuperables. Sus propiedades físicas y químicas varían según la naturaleza geológica del yacimiento, lo que incide directamente en su granulometría y en su comportamiento geotécnico.

La variabilidad de estos materiales depende del grado de liberación de los minerales, las alteraciones del depósito y su composición química. Estos factores determinan parámetros fundamentales como la cohesión, el ángulo de fricción interna y la conductividad hidráulica, por lo que su gestión requiere una visión técnica integral que combine la caracterización física, la estabilidad estructural y la eficiencia ambiental.

La elección del método de disposición de relaves está directamente relacionada con sus características geotécnicas e hídricas. En la actualidad, la industria minera adopta soluciones de vanguardia como los relaves ultraespesados, en pasta y filtrados, que permiten minimizar el consumo de agua y mejorar la seguridad de las presas.

“En este escenario, Metso reafirma en 2025 su liderazgo global en tecnologías sostenibles para la minería. La empresa continúa innovando con soluciones diseñadas para incrementar la eficiencia operativa y reducir los impactos ambientales”, acotó Hilario Gorvenia, Gerente de Procesos de Metso.

Un ejemplo es el filtro FFP3716, capaz de procesar más de 10 mil toneladas por día, implementado en proyectos de gran escala que priorizan la recuperación de agua y la estabilidad de los depósitos.

Asimismo, Metso ha perfeccionado el sistema Reactorwell™, utilizado en espesadores de tipo High Rate, y ha desarrollado zarandas especializadas para el desagado eficiente de relaves de cobre, contribuyendo al uso responsable de los recursos hídricos en faenas mineras del Perú y la región.

En 2025, la empresa reforzó su compromiso con la sostenibilidad al incorporar prácticas de reciclaje industrial de componentes, impulsando la economía circular en los procesos de mantenimiento y reemplazo de equipos. Asimismo, fortaleció su portafolio “Metso Plus”, orientado al desarrollo de tecnologías de bajas emisiones y alta eficiencia energética.

Diseño y seguridad

El diseño de infraestructuras destinadas al manejo de relaves debe considerar una amplia gama de factores: geotécnicos, climáticos, sísmicos, sociales y ambientales. De acuerdo con Gorvenia, las tecnologías de relaves en pasta y relaves secos están ganando terreno, impulsadas por los estándares de seguridad y sostenibilidad.

Estos sistemas requieren procesos integrados de clasificación, espesado, filtrado y transporte –ya sea mediante fajas o camiones– hacia depósitos deshidratados,



Hilario Gorvenia, Gerente de Procesos de Metso.

garantizando una disposición más estable y controlada.

Además, el Reglamento de la Ley N.º 31211, aprobado mediante el Decreto Supremo N.º 031-2023-EM, establece medidas específicas para el transporte y disposición final de relaves, exigiendo sistemas de contención, monitoreo y planes de contingencia que eviten el contacto del material con el suelo o fuentes naturales de agua.

De esta manera, Metso ha reforzado su enfoque en diseños resilientes al cambio climático, incorporando monitoreo continuo, control de infiltraciones y drenajes,



Metso reafirma su liderazgo global en tecnologías sostenibles para la minería con soluciones diseñadas para incrementar la eficiencia operativa.

La empresa ha destinado recursos en digitalización, automatización de plantas de filtrado y desarrollo de nuevos materiales.



así como programas de inspección predictiva que garantizan la integridad estructural y ambiental de los depósitos.

Innovación y sostenibilidad

La sostenibilidad es hoy un eje estratégico para Metso. La compañía impulsa el desarrollo de tecnologías orientadas a la eficiencia energética, la reducción del consumo de agua y la disminución de emisiones contaminantes.

En 2025, Metso consolidó su compromiso global al fortalecer su programa de neutralidad de carbono, logrando certificaciones en plantas operativas y ampliando el uso de energías renovables en sus operaciones industriales y logísticas.

Con presencia en más de 50 países, Metso mantiene una estructura global robusta. En 2024, su distribución de ventas fue: Europa (20%), Asia-Pacífico (20%), América del Norte y Central (23%), América del Sur (21%) y África, Medio Oriente e India (16%).

"Este año, la empresa ha incrementado su inversión en Investigación y Desarrollo (I+D), destinando recursos a la digitalización, automatización de plantas de filtrado y desarrollo de nuevos materiales para componentes sostenibles", precisó Hilario Gorvenia.

Metso también ha fortalecido su Centro de Innovación en Finlandia, orientado a la creación de soluciones predictivas basadas en inteligencia artificial, que optimizan los parámetros de operación en tiempo real para lograr una gestión más eficiente y segura de los relaves.

Riesgos y cambio climático

El especialista señaló que los mayores riesgos de colapso se presentan en presas antiguas construidas bajo el método "aguas arriba". Actualmente, los nuevos proyectos incorporan criterios geotécnicos más exigentes y sistemas de monitoreo automatizados, reduciendo significativamente las probabilidades de falla estructural.

El cambio climático constituye un desafío adicional. Las lluvias intensas y eventos extremos, cada vez más frecuentes, pueden elevar los niveles de agua en los depósitos, afectando su estabilidad. "Por ello, Metso promueve el diseño de sistemas de drenaje inteligentes y estrategias de control del balance hídrico, que permiten anticipar variaciones y mantener la seguridad operativa", indicó.

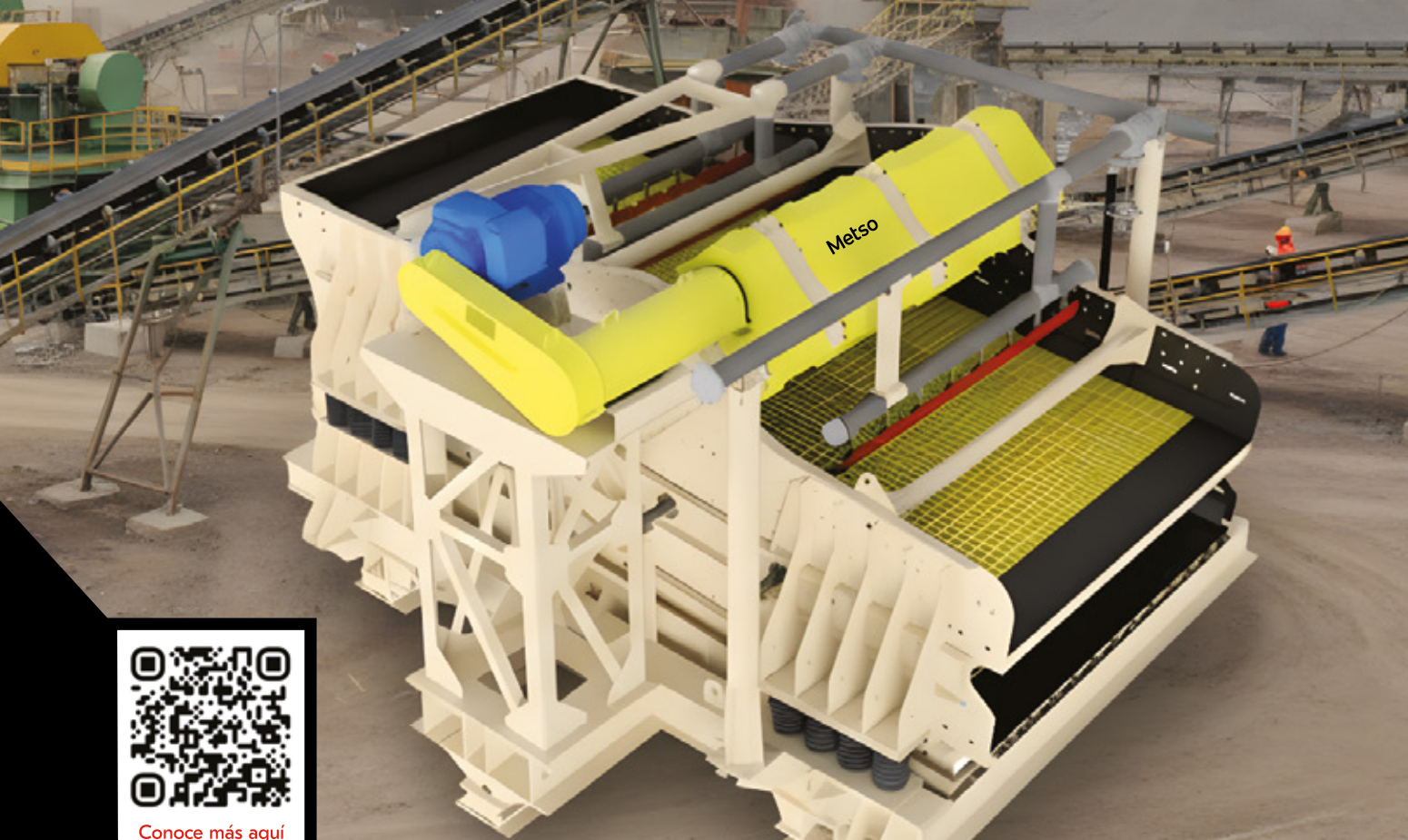
Metso continúa consolidando su posición como líder global en innovación responsable. Entre sus logros más recientes destacan la certificación de compensación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para su flota operativa en Perú y la expansión de proyectos de energía solar en sus plantas a nivel mundial, reafirmando su compromiso con la sostenibilidad y la transformación de la industria minera.

Además, la compañía mantiene sus certificaciones ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, y continúa liderando el ranking de proveedores de la minería peruana elaborado por Phibrand.

Metso consolida en 2025 su liderazgo global en el tratamiento sostenible de relaves mineros, integrando innovación, eficiencia y responsabilidad ambiental. "Nuestros avances tecnológicos y compromiso con la economía circular demuestran que la sostenibilidad puede ir de la mano con la productividad y la seguridad, marcando un estándar que redefine la gestión moderna de los residuos mineros a nivel mundial", finalizó.



Metso consolida su liderazgo global en el tratamiento sostenible de relaves mineros, integrando innovación, eficiencia y responsabilidad ambiental.



Conoce más aquí

Zarandas de alta capacidad y máxima resistencia, para operaciones exigentes

Metso LH Series™

Las zarandas Metso LH Series™ son el resultado de más de 90 años de innovación en soluciones de clasificación minera. Diseñadas para manejar grandes volúmenes de agua y slurry, ofrecen una estructura reforzada, protección contra el desgaste y facilidad de mantenimiento.

Las LH SAG Series están optimizadas para la descarga de molinos SAG, mientras que las LH Dewatering Series mejoran la eficiencia en procesos húmedos. Con movimiento lineal horizontal y decks configurables, estas zarandas se adaptan a cualquier planta.



**Mantenimiento
rápido y
seguro**



**Aumenta la
disponibilidad**



**Alta
capacidad
y eficiencia**



**Instalación
sin cambios
en footprint**



**Fabricación
local de mallas**

WEIR MINERALS

El tratamiento de relaves comprende un conjunto de procesos definidos de manera específica para cada caso, dependiendo de la ubicación de la presa, las condiciones geotécnicas, los permisos ambientales, la capacidad de tratamiento y el contenido metálico. Por ello, una planificación adecuada desde la etapa de diseño de ingeniería resulta esencial para implementar correctamente estos procesos.

“Existe una variedad de tecnologías disponibles para el tratamiento de relaves; sin embargo, es indispensable realizar pruebas técnicas que permitan evaluar y determinar la alternativa más adecuada para cada caso en particular”, señaló Juan Maquera, Jefe de Producto y Soluciones Integrales de Weir Minerals.

Actualmente, muchos proyectos mineros buscan adoptar estándares sostenibles de manejo de relaves que no solo permitan maximizar la recuperación de agua, sino que también añadan valor agregado a la cadena de producción de materias primas.

“La reducción de la huella de carbono en las operaciones mineras, en este sentido, se logra mediante la reutilización de relaves, maximizando la recuperación de agua para su retorno al proceso, junto con el uso de alternativas energéticamente eficientes en el transporte de residuos y la optimización de la recuperación de materiales valiosos, lo que permite disminuir la cantidad de desechos a depositar”, expresó.

Nuevas soluciones

Para la recuperación de agua, tradicionalmente se emplean espesadores y filtros. Actualmente, se viene trabajando en la optimización de estas tecnologías, mejorando los sistemas de alimentación y floculación en los espesadores, así como incrementando la capacidad de los equipos de filtrado.

“Los decantadores centrífugos están en proceso de introducción en la mediana minería y han comenzado a ganar espacio en este mercado. Sin embargo, la tecnología de monitoreo y automatización en la operación de las presas de relaves representa un aporte significativo, ya que maximiza la recuperación de agua”, refirió Maquera.

Asimismo, sostuvo que la generación de relaves filtrados es una tecnología que maximiza la recuperación de agua, aunque requiere una importante infraestructura instalada y altas inversiones en capex y opex.

“En nuestro caso, contamos con experiencia en el uso de equipos de clasificación hidráulica y mecánicos, que, en sinergia con los sistemas de filtrado, permiten obtener relaves espesados con un 10 a 15% de humedad. Este enfoque requiere una menor cantidad de unidades, lo que se traduce en reducción de costos operativos y de capital”.

Por otro lado, resaltó que el incremento en la demanda de metales y el decrecimiento en las leyes de alimentación han



Juan Maquera, Jefe de Producto y Soluciones Integrales de Weir Minerals.

generado un creciente interés por reprocesar depósitos de relaves, los cuales presentan actualmente contenidos metálicos comparables a las leyes de corte de un nuevo yacimiento.

“Existen ejemplos como la operación del Proyecto B2 (Minsur), enfocada en la recuperación de estaño a partir de relaves acumulados durante años, y la de Minera Shouxin, orientada al aprovechamiento de relaves de hierro, de los cuales aún es posible obtener beneficios. Estas prácticas deben replicarse previa realización de los estudios y evaluaciones económicas correspondientes”.

En relación a la importancia que tiene la estabilización química de relaves en la prevención de la liberación de metales pesados al medioambiente, comentó que la generación de aguas ácidas es una de las principales consecuencias de la disposición de desechos mineros sulfurados; sin embargo, se vienen explorando metodologías orientadas a reducir este riesgo.

“Una de ellas es la co-disposición de relaves, que consiste en mezclar desmonte con residuos densificados, eliminando la presencia de oxígeno intersticial y mitigando la formación de aguas ácidas. A la fecha, se llevan a cabo pilotajes a escala industrial, y se mantiene un seguimiento constante de los resultados de estos trabajos”.

De otro lado, sostuvo que el mercado ofrece una amplia variedad de tecnologías para el monitoreo de operaciones con relaves, las cuales recopilan datos en



Weir Minerals cuenta con un staff de profesionales, que brinda atención a los clientes desde sus centros de servicio ubicados estratégicamente a lo largo del Perú.



Cada **mina** es diferente.
Cada mina presenta
desafíos únicos; nuestras
soluciones a medidas
están **diseñadas** para
satisfacer estas diversas
necesidades.



www.global.weir

WEIR

Mining technology for a sustainable future

tiempo real y permiten a los operadores actuar de manera inmediata ante la detección de anomalías.

“Se dispone de densímetros y analizadores de partículas en línea para controlar la calidad del material de aporte a los diques. Para el control geotécnico, se utilizan inclinómetros, piezómetros y medidores de nivel de agua, entre otros. Todo ello, unido a plataformas de gestión de datos y con el uso de inteligencia artificial para la recomendación de acciones, conforma un sistema en vías de ser cada vez más robusto”.

Tecnología especializada

Weir Minerals desarrolla tecnologías a medida para las operaciones mineras en el manejo de relaves, en alianza con socios estratégicos como Eriez, Cidra y Minexxt. Junto a ellos, gestiona integralmente dichos residuos, a partir del transporte desde la concentradora, el densificado y la clasificación para la generación de arenas de dique, hasta la movilización del material hacia su disposición final, para lo cual la compañía cuenta con un amplio portafolio de equipos.

Dentro de las alternativas de tratamiento de relaves, se enfocan en aquellas que impliquen una menor inversión y consumo energético, una reducción de la huella de la presa y la máxima recuperación de agua del proceso.

“En esa línea, contamos con tecnologías propias, como el Terraflowing®, un proceso innovador que transforma los relaves en una pasta de alta densidad bombeable hasta su disposición final. Este método permite apilar el material en seco, requi-

Weir Minerals desarrolla tecnologías a medida para las operaciones mineras en el manejo de relaves, en alianza con socios estratégicos como Eriez, Cidra y Minexxt.



riendo menores espacios para el almacenamiento con una mayor estabilidad”, manifestó Maquera.

Para la recirculación de agua en los procesos mineros, la empresa dispone de una amplia variedad de equipos de bombeo en su línea Multiflo®, bombas sumergibles Hazleton®, turbinas verticales Floway®, motobombas Multiflo®, bombas hidráulicas Mudflo®, bombas de carcasa partida HERO® y multietápicas, etc.

Accionadas por motores diésel o eléctricos, la empresa también participa en el diseño y fabricación de barcazas Multiflo®, utilizadas para recuperar el agua contenida en las pozas colectoras y en las presas de relaves. Para condiciones que deman-

dan altas presiones de bombeo, ofrecen las bombas de desplazamiento positivo GEHO®.

“Además, contamos con un amplio stock de repuestos disponibles para toda nuestra gama de equipos, lo que garantiza la disponibilidad inmediata en las exigentes operaciones mineras”, refirió.

El especialista añadió que Weir Minerals está comprometido con la investigación y el desarrollo, por ello cuenta con plantas de pilotaje industrial en el Perú destinadas a validar los conceptos de optimización en la operación con relaves mineros. Estas instalaciones permiten brindar seguridad al usuario en mina, demostrando que la solución planteada es la adecuada mediante pruebas in situ con su propio relave. Toda la información recabada en los pilotajes sirve como base para realizar los escalamientos y formular las propuestas de implementación industrial.

“Nos caracterizamos por contar con un staff de profesionales, que brinda atención a los clientes desde nuestros centros de servicio ubicados estratégicamente a lo largo del Perú. Además, disponemos de ingenieros residentes en la mayoría de unidades mineras, quienes, junto al usuario, plantean soluciones y sugerencias de optimización, ofreciendo tranquilidad y asegurando la continuidad de las operaciones”, manifestó Maquera, quien agregó que trabajan con las principales compañías del sector como Anglo American, Freeport, Chinalco, MMG, Hudbay, BHP, entre otras.



Para la recirculación de agua en los procesos mineros, la empresa dispone de una amplia variedad de equipos de bombeo en su línea Multiflo®.

PROSPECTORS & DEVELOPERS ASSOCIATION OF CANADA



MARCH 1-4
2026

**Don't miss
the world's
premier mineral
exploration and
mining convention**

- **27,000+** attendees
- **400+** hours of programming
- **1,300+** exhibitors
- Delegates from **125+** countries
- Meet investors & senior executives
- Unrivaled networking

pdac.ca/convention | Toronto, Canada

Teck

Diamond
Sponsor

Revistas.PeruRadio.net.pe



PENTATECH INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

En minería, el relave es el residuo generado tras procesar el mineral extraído. Este material, compuesto principalmente por roca molida, minerales no valiosos y pequeñas cantidades de metales que no pudieron recuperarse durante el proceso, requiere un tratamiento adecuado para una gestión eficiente del agua y para minimizar su impacto ambiental.

Ante ese contexto, para la construcción de plantas de filtración de relaves, primero se comienza con las pruebas reológicas, análisis mineralógico y pruebas de jarra, cuyos resultados son esenciales para desarrollar la ingeniería y definir los criterios de diseño de proceso.

“Uno de los datos más importantes en este diseño es la capacidad diaria de procesamiento de relave, que es proporcionada por el cliente final, el cual sirve para dimensionar los equipos, en particular el espesador, bombas, tuberías y filtro prensa”, informó Jack Zavaleta, Gerente de Desarrollo de Negocios de Pentatech.

Pentatech, empresa peruana con vasta experiencia en el sector, fabrica diversos componentes de la planta de filtración de relave, como el espesador, que constituye la primera etapa de deshidratación, donde se agrega un polímero que favorece la sedimentación del relave. Otros elementos a fabricar son tanques, tuberías y la nave donde estará instalado el filtro prensa.

Siguiendo el proceso, de la parte inferior del espesador el relave se transfiere mediante bombas de pulpa hacia un tanque de paso con agitador, que lo mantiene en suspensión antes de ser enviado al filtro



Pentatech, empresa peruana con vasta experiencia en el sector, se especializa en la construcción de plantas de filtración de relaves

prensa, que constituye la segunda y etapa final de deshidratación del relave.

Este equipo permite reducir la humedad del relave a un promedio de 15%. Este relave deshidratado o torta seca se dispone finalmente a la instalación de almacenamiento de relave llevado a cabo por el cliente.

Cabe destacar que el nivel de automatización es clave para la optimización de la operación de la planta. Este tipo de instalaciones tiene varios equipos periféricos -como el preparador de polímero, los compresores de aire de proceso e instrumentación, las bombas de agua y la sala eléctrica-, que pueden ser instalados y puestos en marcha por Pentatech, como sucedió en las plantas de CMH, Cori Puno, Poderosa y Boroo.

Empresa peruana

Pentatech Ingeniería y Construcción es una empresa peruana con 13 años de operaciones que ofrece servicios de ingeniería, fabricación metalmeccánica,

obras civiles, montaje electromecánico, comisionamiento y puesta en marcha de instalaciones como plantas de filtración de relave, tratamiento de agua ácida y detoxificación de cianuro y suministro de equipos clave para minería como filtro prensa, bomba de lodos, válvulas, agitador y sistemas de ósmosis y ultrafiltración.

“Contamos con un staff de ingenieros, proyectistas y calculistas especializados en procesos, concreto, estructuras, mecánica, tuberías, electricidad, instrumentación y control automático”, señaló el Ing. Zavaleta.

Pentatech dispone de una planta metalmeccánica de 15,000 m² donde fabrica una amplia gama de componentes, incluyendo skids de dosificación de reactivos, sistemas contra incendios, naves industriales, tanques cilíndricos y rectangulares, spools de tuberías, chutes, zarandas, filtros de arena, sistemas de almacenamiento y preparación de lechada de cal, silos, espesadores, fajas transportadoras y sistemas de contingencia para transporte de relave, entre otros.

“Construimos instalaciones completas o parciales según los requerimientos del cliente, integrando todas las disciplinas de ingeniería en soluciones llave en mano. Hemos participado en proyectos como la planta de filtración de relave de Cori Puno y de Los Zambos del Consorcio Minero Horizonte, espesadores de concentrado en Poderosa, planta de filtración en Boroo, barrera antipolvo Chinalco y planta de cal en Yanacocha”, afirmó.

Finalmente, el Ing. Zavaleta destacó que Pentatech ofrece un servicio postventa completo, que incluye la corrección de desperfectos cubiertos por la garantía de un año tras la entrega del proyecto o fabricación.



La empresa construye instalaciones integrando todas las disciplinas de ingeniería en soluciones llave en mano.

CONECTIVIDAD ▲ CIBERSEGURIDAD ▲ CLOUD ▲ DATA CENTER

CAMBIA A NO Empresas

**LLEGAMOS PARA DARLE
LA VUELTA A TODO**
Cambia ese NO por ON

NO

**HAY INTERNET
ESTABLE EN TU
EMPRESA**

Dale la vuelta y ...

Revistas.PeruRadio.net.pe



Los relaves son residuos generados tras la extracción de minerales. Dependiendo del mineral procesado y del método de separación, pueden presentarse en estado filtrado, espesado o cicloneado. Su adecuada gestión es clave para garantizar la seguridad operativa y la sostenibilidad ambiental de las operaciones mineras.

En los últimos años, la industria ha acelerado la adopción de tecnologías de filtración avanzada -como filtros prensa y equipos de alta eficiencia- que permiten optimizar la recuperación de agua y obtener relaves secos, favoreciendo su disposición segura mediante el apilamiento en seco o dry stacking.

Asimismo, la digitalización y el análisis de datos se han convertido en herramientas estratégicas para la gestión de depósitos de relaves. La incorporación de inteligencia artificial (IA) y plataformas predictivas permite anticipar fallas, optimizar la estabilidad y mejorar la toma de decisiones operativas y de mantenimiento.

“Hoy existen soluciones tecnológicas que integran sensores en tiempo real, inspecciones con drones y plataformas de análisis avanzado, consolidando una visión integral del comportamiento físico de los depósitos”, señaló el Ing. Guillermo Cervetto, Gerente General de Ceneris.

Monitoreo de relaves

En los proyectos desarrollados por Ceneris se han implementado diversos sistemas de monitoreo orientados al control continuo del nivel de relaves, con el fin de garantizar la estabilidad y seguridad estructural de los depósitos.



El área de Investigación y Desarrollo de Ceneris se dedica al diseño, prototipado y validación de soluciones tecnológicas adaptadas a las condiciones operativas de cada cliente.



Ing. Guillermo Cervetto, Gerente General de Ceneris.

Estos sistemas incluyen el monitoreo en tiempo real de los niveles de relave, junto con la supervisión constante de la instrumentación piezométrica, tanto de sensores tipo Casagrande como de cuerda vibrante. Esta integración permite un seguimiento preciso del comportamiento hidráulico del depósito y facilita la identificación temprana de variaciones o tendencias fuera de los rangos proyectados.

De esta manera, cualquier elevación no prevista en los niveles de presión o filtración puede generar alertas automáticas que permiten una respuesta inmediata ante posibles filtraciones o eventos de inestabilidad. Estas soluciones reflejan el enfoque tecnológico de Ceneris para garantizar la trazabilidad, el control y la seguridad en la gestión de relaves mineros.

“El monitoreo constante de relaves es una herramienta clave para la prevención de riesgos. Nuestras soluciones permiten

a las operaciones mineras anticiparse a posibles eventos, optimizar la gestión de agua y fortalecer el cumplimiento normativo”, comentó Cervetto.

Tecnología y sostenibilidad

Con más de 15 años de experiencia en el mercado nacional e internacional, Ceneris se especializa en soluciones integrales de seguridad, protección contra incendios, medioambiente, salud ocupacional y telemetría industrial.

Su área de Investigación y Desarrollo (I+D) es el núcleo de innovación de la empresa. Este equipo interdisciplinario se dedica al diseño, prototipado y validación de soluciones tecnológicas adaptadas a las condiciones operativas de cada cliente.

Asimismo, desarrolla algoritmos, arquitecturas de integración y modelos predictivos, además de ejecutar pruebas piloto en campo y certificaciones internas. Aproximadamente el 60% del presupuesto tecnológico de Ceneris se destina a I+D, reflejando su compromiso con la innovación.

Ceneris emplea una arquitectura basada en Unified Namespace (UNS), un esquema de datos unificado que centraliza mensajes, telemetría y estados de activos, permitiendo que distintos sistemas SCADA, plataformas analíticas e interfaces de usuario operen sobre un mismo entorno digital, con alta trazabilidad y baja latencia.

Para el sector minero e industrial, la compañía ofrece un portafolio completo de monitoreo ambiental que incluye calidad del aire, emisiones, ruido, vibraciones, gases y parámetros hídricos. Estas soluciones incorporan integración plug-and-play, conectividad IoT, visualización en tiempo real, alertas automáticas y trazabilidad documental para asegurar cumplimiento y eficiencia.

“Nuestro sistema de monitoreo inteligente ha revolucionado la gestión operativa de nuestros clientes. Gracias a la integración de sensores Dataloggers y la visualización en tiempo real de los datos en plataformas en nube, hemos logrado reducir el tiempo de respuesta ante alertas, optimizar los procesos y mitigar riesgos. Estos avances se han convertido en un ahorro de costos y en una tasa de satisfacción del cliente superior al 95%, lo que demuestra el valor de nuestra solución”, comentó.

Demanda y tendencias 2025

Durante 2025, el mercado ha mantenido

un crecimiento sostenido impulsado por la digitalización de procesos, las nuevas regulaciones ambientales y la necesidad de soluciones tecnológicas que combinen sostenibilidad, cumplimiento y eficiencia operativa.

La integración de IA y analítica avanzada en sistemas de monitoreo ha impulsado la adopción de plataformas más intuitivas, escalables y predictivas. Las empresas buscan herramientas que ofrezcan visibilidad total, reducción de riesgos y capacidad de respuesta inmediata ante desviaciones críticas.

Asimismo, señaló que Ceneris tiene un porcentaje de participación alto en el mercado gracias a su especialización en soluciones de monitoreo ambiental.

“A través de sistemas de última generación, realizan un seguimiento constante de relaves y otros factores de riesgo, empleando plataformas IoT que generan alertas tempranas para una gestión efectiva”.

Respecto a las políticas, programas y ac-



Ceneris mantiene un enfoque estratégico basado en políticas, planes y programas que abarcan calidad de procesos, protección ambiental, seguridad y salud.

ciones orientadas a la sostenibilidad, el especialista señaló que Ceneris mantiene un enfoque estratégico sustentado en la calidad de los procesos, la protección ambiental y la seguridad y salud ocupacional.

Su enfoque está alineado con estándares internacionales de calidad, seguridad y medioambiente. Cuenta con certificaciones ISO 9001:2015, ISO 45001:2018 e ISO 14001:2018, además de alianzas estraté-

gicas que respaldan la excelencia de sus soluciones en el sector minero.

El servicio postventa incluye soporte técnico 24/7, asistencia en campo y atención remota, con personal capacitado directamente por los fabricantes. “Más que proveedores, somos aliados tecnológicos; acompañamos cada proyecto con soluciones confiables, escalables y sostenibles”, concluyó Cervetto.



¡Te invitamos a ser socio de la CCPCh!



Cámara de Comercio Peruano-Chilena

Participa de nuestros eventos de networking:

- Networking entre socios.
- Ruedas de negocios.
- Rondas de networking
- Conferencias empresariales
- Misiones comerciales.
- Visitas comerciales
- Cóctel de networking
- After Office
- Desayunos empresariales.
- Ferias institucionales
- Webinars

Contáctanos

(+51) 970 149 343

socios@camaraperuchile.org

www.camaraperuchile.org



Cierre de minas

INGENIERÍA, MEDIOAMBIENTE Y COMPROMISO SOCIAL EN EQUILIBRIO



El cierre de minas es un proceso integral que involucra la recuperación del entorno, la participación de las comunidades y la planificación futura del territorio. Tecnologías, enfoques de largo plazo y nuevas reglas están redefiniendo la forma en que la minería responsable pone fin a sus operaciones.

A lo largo de los siglos, el Perú ha estado estrechamente ligado a la minería, una actividad que continúa representando uno de los pilares económicos del país por la riqueza de sus yacimientos y su continuo aprovechamiento. Sin embargo, este sector atraviesa retos significativos: garantizar un cierre de minas sostenible y responsable y erradicar los pasivos ambientales mineros, los cuales se han convertido en un desafío estructural tanto para los distintos niveles de gobierno como la sociedad en general.

El Ing. Santiago Alcázar Benites, Planificador Senior de Cierre de Minas y Profesor Asociado de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), señaló que esta actividad comprende un conjunto de acciones técnicas, ambientales y sociales destinadas a dejar un sitio minero en condiciones estables, seguras y compatibles con un uso futuro definido al término de sus operaciones.

“Su propósito va más allá del cumplimiento de las obligaciones regulatorias, ya que busca prevenir la generación de pasivos ambientales y sociales, además de reducir la incertidumbre y los costos a largo plazo”.

El cierre de minas constituye una etapa fundamental dentro del proceso minero, el cual inicia con actividades destinadas a determinar la existencia de yacimientos, como el cateo, la prospección y la exploración. Posteriormente, se desarrollan las fases de obtención de permisos y certificación ambiental, seguidas por la explotación, el beneficio, el transporte y el almacenamiento del mineral. Estas etapas se extienden hasta completar la denominada vida útil de la mina, que corresponde al periodo durante el cual es posible realizar el aprovechamiento del recurso con la tecnología disponible.

“Finalizado ello, se inicia la fase de cierre de minas, cuyo propósito es garantizar que, al culminar las operaciones, el área no

sea simplemente abandonada, sino que se realice un retiro ordenado, acompañado de la rehabilitación de las zonas intervenidas y la implementación de medidas adecuadas para asegurar la estabilidad de los componentes que permanecerán en el lugar, permitiendo una interacción segura y equilibrada con el entorno”, manifestó Sahra Páucar Bejarano, Abogada especialista en Derecho Ambiental y Docente de la Universidad Científica del Sur.

MARCO NORMATIVO

La legislación sobre cierre de minas en Perú se basa principalmente en la Ley N.º 28090 (2003), que regula esta actividad para prevenir, minimizar y controlar riesgos ambientales y de seguridad. Esta norma ha sido actualizada por la Ley N.º 31347 y su reglamento, implementado por el Decreto Supremo N.º 006-2025-EM. Las actualizaciones recientes refuerzan la protección ambiental, la obligatoriedad de actualizar los planes de cierre, la cons-



**Minería que avanza,
talento que lidera.**

Nuestros Servicios

- | | |
|--|---|
| ☒ Reclutamiento y selección | ☒ Evaluaciones de talento |
| ☒ Mapeos de mercado | ☒ Proyectos |
| ☒ Consultoría organizacional | ☒ Programas de desarrollo y acompañamiento de líderes |

titución de garantías ambientales, y la presentación de reportes periódicos.

Marcial García Schreck, Socio Líder de Minería de EY Perú, dijo que hasta antes de darse la Ley N.º 28090, existía el riesgo de que las compañías que dejaran de operar abandonaran las áreas afectadas sin posibilidad de exigir la remediación del lugar para devolverlo a un estado similar al natural.

“Hoy deben presentar un plan de cierre y constituir garantías que cubran los costos de las medidas de rehabilitación para las etapas de cierre progresivo, cierre final y postcierre. Si bien la remediación se realiza durante toda la vida de la mina, se concentra al final, cuando la operación ya no tiene ingresos; por ello, se registran inversiones por las provisiones necesarias y establecen garantías que aseguren el cumplimiento de los compromisos asumidos con las autoridades competentes mediante un plan de remediación presentado con anticipación”.

Sahra Páucar Bejarano resaltó que las garantías constituyen un monto económico que el Estado cobra anualmente al titular durante la vida útil de la mina, con el fin de asegurar la disponibilidad de fondos en caso de que este no pueda ejecutar el cierre.

“El mecanismo funciona como una especie de seguro ante un posible incumplimiento futuro. El objetivo principal del plan es garantizar un cierre adecuado, el retiro ordenado de las operaciones y la implementación de medidas de manejo duraderas en el tiempo para los componentes que permanezcan en el lugar”.

Sostuvo que un concepto clave en este caso es la sostenibilidad de las medidas implementadas. “La empresa realiza un postmonitoreo periódico, generalmente durante un mínimo de cinco años, para verificar el correcto funcionamiento de las acciones adoptadas. Sin embargo, llega un momento en que esta se retira definitivamente y el Estado otorga el certificado que acredita el cierre. Por ello, cada componente debe diseñarse con una visión de estabilidad y permanencia a largo plazo”.

El principal cambio reciente en la Ley N.º 28090 se refiere a los conceptos y etapas que deben ser garantizados en el plan de cierre de minas. Antes de la modificatoria, los costos estimados en este documento comprendían tres etapas:

el cierre progresivo (de componentes durante la etapa de operación), el cierre final (al culminar la vida útil de la mina), y el postcierre (que corresponde al monitoreo de los componentes cerrados para verificar la efectividad de la acción).

La obligación del titular minero consistía en constituir una garantía ambiental (financiera) correspondiente al monto del costo del cierre final y del postcierre, mientras que el cierre progresivo no estaba sujeto a garantía. Sin embargo, a partir de la modificatoria del artículo 11, también se debe constituir una caución respecto de las medidas de cierre progresivo de los componentes principales, la cual será reembolsada al titular una vez que la autoridad ambiental competente (Ministerio de Energía y Minas - Minem, Gobiernos Regionales u Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, según corresponda) emita un informe verificando el cumplimiento de todas las medidas de cierre.

La Dirección General de Minería (DGM) puede imponer la inhabilitación para adquirir nuevos derechos mineros o solicitar autorizaciones de inicio de actividades hasta por cinco años.

“La norma establece que eventualmente se producirá la devolución de las garantías una vez emitido el certificado de cierre. En teoría, el procedimiento lógico sería que, tras cumplir con el cierre y obtener la constancia correspondiente, el titular reciba la devolución de las garantías otorgadas, dado que el Estado ya no tendría la obligación de ejecutar dichas acciones. Sin embargo, el problema surge cuando se ejerce presión para otorgar el certificado de manera apresurada, pues el cierre no puede evaluarse en el corto plazo, sino que requiere un seguimiento prolongado en el tiempo”, agregó Páucar Bejarano.

Si se libera con demasiada rapidez las garantías o se emiten los certificados de cierre sin una verificación adecuada, podría ocurrir que aún existan componentes con riesgo ambiental que queden sin



Sahra Páucar Bejarano, Abogada especialista en Derecho Ambiental y Docente de la Universidad Científica del Sur.

respaldo financiero. En tal escenario, las eventuales responsabilidades recaerían finalmente en el Estado y, por extensión, en todos los ciudadanos.

La especialista dijo que, aunque se comprende la preocupación de los titulares mineros por recuperar las garantías depositadas, debe considerarse que la efectividad del cierre solo puede evaluarse a largo plazo.

“Por ejemplo, en el caso de los depósitos de desmonte, estos pueden contener residuos minerales que, al entrar en contacto con el agua de lluvia, podrían generar filtraciones contaminantes si no se cuenta con una adecuada impermeabilización. Una medida de cierre, como cubrir estos componentes con varias capas, requiere tiempo para demostrar su eficacia. De igual modo, al cerrar una relavera o una desmontera, se debe analizar la estabilidad física de los taludes y la integridad del conjunto estructural, aspectos que no pueden confirmarse en uno o dos años. Estos procesos demandan observación continua y forman parte de la responsabilidad inherente de quien desarrolla la actividad minera”, precisó.

ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE CIERRE

Tal como lo define el artículo 31º del Reglamento de Pasivos Ambientales de la Actividad Minera, el plan de cierre es un instrumento de gestión ambiental que comprende todas las acciones técnicas y legales requeridas para garantizar el

logro de los objetivos de remediación de alguna área con pasivos ambientales mineros. Se requiere informes de avance sobre las actividades de remediación cada seis meses hasta la obtención del certificado de cierre final.

El Ing. José Luis Vega Farfán, Consultor Ambiental y Docente Principal en la Universidad Nacional de Piura, subrayó que la realización de este plan debe iniciarse desde las etapas tempranas del proyecto minero, durante la fase de planificación, cuando se elaboran los estudios de prefactibilidad y factibilidad, y posteriormente durante el periodo de ejecución.

“Elaborarlo desde el comienzo permite que cualquier cambio que ocurra en la fase de factibilidad o construcción se refleje de manera oportuna en él. No debe olvidarse que el plan de cierre, que acompaña al estudio de impacto ambiental (EIA), es de tipo conceptual: el titular plantea, en función de sus operaciones de explotación, los pasos que seguirá para rehabilitar y restaurar el área. Una vez aprobado el EIA, este dispone de un año para presentar un plan de cierre



El cierre de minas tiene como propósito que, al culminar las operaciones mineras, el área no sea simplemente abandonada, sino que se realice un retiro ordenado, acompañado de la rehabilitación de las zonas intervenidas.

más detallado, que debe ser aprobado por el Minem, a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros”.

Cuando se modifica el EIA o cualquier otro instrumento de gestión ambiental, añadió, el titular está obligado a actualizar el plan de cierre incorporando los cambios realizados.

“Además, una vez aprobado, dicho documento debe actualizarse cada tres años al inicio y luego cada cinco años, de acuerdo con las variaciones que se produzcan durante la etapa de aprovechamiento de los recursos. Esta, al ser dinámica y no estática, requiere que cualquier modificación en el plan de explotación se refleje y adecúe en el plan de cierre”, acotó.

CIPESA INGENIERÍA Y
EXPERIENCIA
EN ACEROS

ACEROS ESPECIALES:

- Mayor cantidad de **calidades, normas y dimensiones.**
- Aceros **inoxidables.**
- **Equipos CNC** para diseño y producción.
- Servicio de **Corte por Agua**, técnica precisa y versátil.

**EN ALIANZA ESTRATÉGICA CON
TRATAR PERÚ, ÚNICOS EN EL PAÍS
CON HORNO DE NITRURACIÓN POR PLASMA.**

✉ ventas@cipesa.pe

☎ (511) 610 3600

📍 Av. O.R. Benavides 2066, Lima

📍 Jr. El Sodio 277, Los Olivos (NUEVO)



Conversa con
un experto:



www.cipesa.pe

Los planes de cierre, en ese sentido, son considerados 'documentos vivos' ya que son reevaluados y actualizados durante la vida útil de la operación, según plazos definidos en las normas legales. Planificar el cierre desde las etapas tempranas del proyecto permite diseñar taludes, depósitos de relaves, botaderos y sistemas de manejo de agua considerando su desempeño posterior a la operación. Esta anticipación mejora la eficiencia operativa, reduce los costos de remediación y facilita una transición territorial sostenible.

Alcázar Benites manifestó que, si bien desde el punto de vista regulatorio actualmente se cuenta con una ley prescriptiva que dispone el cierre de operaciones, esta no contempla la transición del territorio hacia nuevos usos sostenibles tras la actividad minera, lo cual limitaría la reducción de riesgos y responsabilidades perpetuas para las empresas mineras.

"Recientemente, en un conversatorio con expertos sobre el legado positivo post-minero, se destacó la necesidad de que la legislación considere no solo el cierre de las operaciones, ya que ni las personas ni el territorio cierran. Es fundamental ampliar y



Ing. José Luis Vega Farfán, Consultor Ambiental y Docente Principal en la Universidad Nacional de Piura.

diseñar un marco legal orientado a la transición minera, planificado integralmente desde la etapa progresiva, con casos de negocio de cierre sólidos, que incorporen principios de economía circular, la participación activa de los grupos de interés, incentivos económicos del Estado para terceros que

inviertan en los sitios recuperados y criterios de éxito verificables", resaltó.

Por su parte, Vega Farfán coincidió en que es necesario cambiar el enfoque de dicho plan, ya que este no debe limitarse únicamente a la restauración y rehabilitación del área intervenida, sino que debe trascender hacia la reutilización de las infraestructuras y la creación de una economía circular en torno al cierre minero.

"Un objetivo fundamental y, a la vez, un gran desafío es dar un nuevo uso a las instalaciones que fueron ocupadas, aprovechando su potencial para generar valor social y económico. En el extranjero, por ejemplo, he podido observar experiencias exitosas -como en España- donde antiguas escombreras de carbón fueron transformadas en parques y zonas de recreación para las comunidades vecinas".

De igual manera, refirió que en nuestro país existen relaveras consideradas pasivos ambientales que pueden ser reaprovechadas. "Algunas podrían destinarse a la fabricación de materiales de construcción, como ladrillos, mientras que otras permitirían recuperar metales valiosos que no

MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO

En marzo de este año, el Minem modificó el Reglamento para el Cierre de Minas mediante el Decreto Supremo N.º 006-2025-EM, publicado en el Diario Oficial El Peruano, que introduce y adecúa las modificaciones efectuadas por la Ley N.º 31347 a la Ley N.º 28090 que deben cumplir los titulares que realicen actividad minera en nuestro país.

Entre las principales modificaciones realizadas se destacan el fortalecimiento de la coordinación interinstitucional entre la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM), la Dirección General de Minería (DGM) del Minem, el OEFA y el Osinergmin, con el fin de clarificar competencias y mejorar la gestión del cierre de minas.

Asimismo, la norma permite implementar garantías financieras para componentes principales del cierre progresivo, en un plazo máximo de tres años, contados a partir del 20 de marzo del 2025.

Además, el titular minero deberá constituir garantías adicionales para cumplir el cierre progresivo de los componentes no garantizados y/o para cubrir el costo de las medidas dictadas por la entidad de fiscalización ambiental, con el fin de prevenir y/o corregir riesgos y efectos negativos a la salud, seguridad y ambiente

Respecto a la ingeniería de detalle, esta podrá ser presentada por el titular minero un año antes del cierre del componente, a fin de que sea verificada por la entidad de fiscalización competente.

La norma faculta al OEFA y autoridades sectoriales a adoptar medidas inmediatas ante riesgos ambientales o abandono, y establece la adopción de acciones más estrictas en caso de incumplimientos, entre ellos, el acceso de manera forzosa a la unidad minera en 10 días en caso de faltar al plan de cierre de minas.

Adicionalmente, el incumplimiento de lo establecido en la norma faculta a que se adopte la imposición de servidumbre para ejecutar medidas de cierre final y postcierre, además de la inhabilitación por 5 años para titulares responsables de abandono o incumplimiento que ocasione un daño real al ambiente.

Como parte de las tareas, el Minem deberá aprobar en un plazo de 180 días hábiles, es decir, hasta el 10 de diciembre de 2025, el contenido de los planes de cierre de minas y de los reportes semestrales, con opinión favorable del Ministerio del Ambiente (Minem); así como la Guía Metodológica para presupuestos y análisis de costos de dicha actividad.

podieron extraerse en su momento por limitaciones tecnológicas, pero que hoy pueden aprovecharse de manera eficiente”.

FISCALIZACIÓN

En el caso de los titulares de la mediana y gran minería, la autoridad competente para la evaluación del plan de cierre de minas es el Minem.

“Asimismo, la supervisión del cierre adecuado de los componentes mineros en campo corresponde al OEFA, mientras que la inspección del cumplimiento de las normas técnicas y de seguridad, orientadas a garantizar la estabilidad física de las instalaciones mineras y la prevención de riesgos, está a cargo del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osineergmin)”, señaló Páucar Bejarano.

Para la pequeña minería y la minería artesanal, en caso tuvieran planes de cierre de minas, son los Gobiernos Regionales los encargados de evaluar, aprobar y supervisar los impactos ambientales y de seguridad minera. La única excepción es Lima



Es necesario cambiar el enfoque del plan de cierre, ya que este debe trascender hacia la reutilización de las infraestructuras y la creación de una economía circular.

Metropolitana, donde la autoridad competente para estas funciones es el Minem.

El Reglamento de Cierre de Minas establece con claridad las competencias y acciones que deben ejecutar las autoridades de fiscalización -el OEFA y Osineergmin- en coordinación con los planes de cierre y la actuación del Minem.

La Dirección General de Minería (DGM) del mencionado sector es la autoridad encargada de declarar el incumplimiento parcial o total de los planes de cierre, así como el abandono de unidades mineras, una vez recibido el informe correspondiente del fiscalizador ambiental.

“De forma independiente a las sanciones

¡NO SON IGUALES!

Una de estas piezas fue tratada con **Nitruración por Plasma**

Y POR ESO LOGRA:

- ✓ Mayor dureza superficial y menor coeficiente de fricción.
- ✓ Precisión dimensional sin necesidad de rectificado.
- ✓ Alta resistencia al desgaste, la fatiga y la corrosión.

Pioneros en Nitruración por Plasma en Perú
+51 (1) 575 6000 | +51 950 707 291 | www.tratarperu.com

tratarperú
Ingeniería Avanzada de Materiales

que puedan imponer los organismos fiscalizadores, la DGM tiene facultad para sancionar la falta de constitución o renovación de las garantías financieras, ordenar la paralización de actividades de las unidades mineras, imponer multas diarias por demora en la presentación de la garantía y registrar una carga administrativa sobre los derechos mineros por el monto de la garantía pendiente. Si la paralización supera los dos años, se dispone el cierre inmediato de la operación", sostuvo.

Adicionalmente, la DGM puede imponer la inhabilitación para adquirir nuevos derechos mineros o solicitar autorizaciones de inicio de actividades hasta por cinco años, para lo cual se creará un registro administrativo correspondiente.

El reglamento también establece la responsabilidad solidaria del titular de la actividad minera -sea persona natural o jurídica-, así como de los directores o accionistas mayoritarios bajo cuya gestión se produzca el incumplimiento de las medidas de cierre progresivo, final o postcierre de los componentes garantizados, o el abandono de unidades mineras con plan de cierre, siempre que se ocasione daño real al ambiente y se determine su responsabilidad por acción u omisión.

García Schreck precisó que, en caso de incumplimiento del plan de cierre de minas, se ejecutan las garantías, para que el Estado pueda utilizar esos recursos en realizar las acciones de remediación correspondientes.

"Además, los accionistas mayoritarios son responsables solidarios. De esta manera, se reduce el riesgo ambiental siempre que la compañía realice un monitoreo constante y mantenga las cauciones acordadas con las autoridades competentes. Desde la implementación de este sistema, hace aproximadamente veinte años, la normativa ha reducido considerablemente los casos de abandono, evitando que las empresas dejen pasivos ambientales sin remediar. La legislación garantiza que el titular asuma su responsabilidad y haga el cierre adecuado de sus operaciones".



Marcial García Schreck, Socio Líder de Minería de EY Perú.

Resaltó que, en ese aspecto, las grandes compañías mineras cumplen con sus obligaciones de remediación, ya que operan a nivel global y no pueden arriesgar su reputación frente a responsabilidades tan esenciales.

"Por ello, más allá de la obligación legal o de la necesidad de constituir una garantía, estas empresas respetan los compromisos asumidos porque su presencia internacional las obliga a mantener altos estándares. Un incumplimiento en un país tendría repercusiones negativas en cualquier otro lugar donde busquen invertir".

INGENIERÍA APLICADA

Actualmente, el cierre de minas incorpora un enfoque integral que combina tecnologías y métodos orientados a la estabilidad física, química y ambiental de los sitios intervenidos.

En la estabilización de taludes de estructuras mineras, el enfoque actual se orienta hacia el análisis de desempeño en lugar de los tradicionales factores de seguridad. Asimismo, cobra relevancia la restauración geomorfológica mediante el método Geofluj, que consiste en diseñar las estructuras considerando el muy largo plazo y adaptándolas a la forma natural del terreno. Aunque la inversión inicial puede ser mayor, este enfoque reduce significativamente los costos de mantenimiento postcierre a largo plazo.

"El uso de modelaje numérico se ha consolidado como una práctica común en la gran minería, permitiendo pronosticar

COSTO DEL PLAN DE CIERRE

Según cálculos realizados por Osvaldo Aduvire Pataca, Experto en temas de Geoambiente y Planificación de Cierre de Minas, dicha actividad en una operación grande, especialmente si implica manejo de aguas, puede representar hasta el 50% del monto que se necesitó para ponerla en marcha.

"Así como para construir una mina se requiere una gran inversión inicial, cerrarla adecuadamente también implica un compromiso económico enorme", señaló, según información difundida por el Instituto de Ingenieros de Minas del Perú (IIMP).

En ese sentido, Marcial García Schreck, Socio Líder de Minería de EY Perú, dijo que permitir la deducción de las provisiones de cierre de minas para efectos del impuesto a la renta, contribuiría significativamente a mejorar la competitividad del Perú como destino de inversiones mineras.

"Esta medida tendría un impacto directo en la rentabilidad ya que, dependiendo de las magnitudes, precios y otras variables, la imposibilidad de deducir dichas provisiones podría incluso hacer que una iniciativa resulte no viable o económicamente poco atractiva para los inversionistas. Si como se ha mencionado, el impacto puede alcanzar hasta un 50%, es evidente que la deducción adquiere una relevancia determinante en la evaluación financiera de los proyectos mineros".

Desde la perspectiva tributaria, deben admitirse todos los gastos necesarios para la generación de rentas gravadas, independientemente de si se incurren al inicio o al final del proceso productivo.

"En consecuencia, las provisiones de cierre de minas deberían ser deducibles, tal como ocurre en otros países desarrollados -como Canadá, entre otros- donde esta práctica está plenamente reconocida. En el caso del Perú, su no admisión -pese a que se exige una garantía que cubra los costos del plan de cierre- genera una desventaja competitiva frente a otras jurisdicciones mineras con marcos regulatorios más coherentes y previsibles", resaltó.

asentamientos, direcciones de flujo subterráneo, trayectorias de partículas, filtraciones, descargas a cuerpos receptores o vertimientos, y la calidad de mezcla del agua en tajos inundados -con o sin estratificación-, así como en pozas de depósitos de relaves. Estos modelos constituyen insumos esenciales para evaluar de manera integrada las mejores alternativas de cierre, considerando además escenarios con y sin cambio climático”, manifestó Alcázar Benites.

En el control de acidez y lixiviación de metales, la tendencia apunta al diseño de sistemas de tratamiento pasivo, aplicables en aquellos casos donde se busca evitar el mantenimiento activo perpetuo.

“Resulta contradictorio hablar de sostenibilidad cuando las soluciones dependen de sistemas de tratamiento de activos perpetuos, los cuales pueden tornarse inviables debido a la ausencia de ingresos por venta de minerales durante la etapa de cierre, además de las externalidades que conllevan y que muchas veces superan la cobertura de la garantía financiera”, agregó.



Hasta antes de darse la Ley N.º 28090, existía el riesgo de que las compañías que dejaran de operar abandonaran las áreas afectadas sin posibilidad de exigir la remediación del lugar.

El uso de geosintéticos también se ha ido consolidando en diversos cierres de minas y pasivos ambientales en el Perú, siendo fundamental evaluar su compatibilidad con el uso futuro del terreno. Por otro lado, la fitoremediación de suelos es una tecnología probada a nivel internacional, que requiere investigación y pruebas pi-

loto a escala real para su implementación efectiva. Los tecnosoles representan otra alternativa viable en zonas con escasez de suelo orgánico y disponibilidad de residuos orgánicos u otros materiales que permitan generar un sustrato alternativo.

“Igualmente, el uso de drones en el mo-

Tu socio estratégico de negocios.

Promoviendo principios
que alientan la economía.



Desde 1960.

Somos una organización independiente y sin fines de lucro que cuenta con más de 5,000 representantes de 580 empresas asociadas entre peruanas, estadounidenses y extranjeras no americanas.

CÁMARA DE COMERCIO AMERICANA DEL PERÚ
RUC: 20101917003

Revistas.PeruRadio.net.pe

nitoreo geotécnico y el muestreo de calidad de agua en zonas de difícil acceso, así como el monitoreo de la salud de la vegetación mediante sensores especializados y la elaboración de inventarios de infraestructura e interferencias, está optimizando la gestión del cierre de minas. Del mismo modo, las maquetas de realidad aumentada adquieren cada vez mayor protagonismo como herramienta para socializar el diseño final del cierre”, añadió.

Acotó que el uso de energías renovables, como la solar y la eólica, en los sitios rehabilitados contribuye a generar valor agregado al territorio y, en algunos casos, a reducir los costos operativos, especialmente los asociados al tratamiento activo de aguas residuales.

Por su parte, Vega Farfán dijo que, para el caso de chimeneas y galerías, en las bocas de ingreso o socavones se emplean tapones hidráulicos y de concreto, diseñados junto con un sistema de drenaje que permite controlar el flujo de aguas ácidas y conducir las hacia canales anóxicos revestidos con cal, con el fin de aumentar el pH y reducir su efecto contaminante.

“También existen las plantas de tratamiento de aguas ácidas basadas en el método de neutralización, considerado el más eficaz para disminuir la carga contaminante y eliminar los metales pesados que persisten incluso después del cierre de una mina”.

Agregó que en zonas donde existe contaminación de suelos por combustibles, especialmente en áreas de almacenamiento, se aplica la bioremediación, técnica comúnmente utilizada para eliminar los hidrocarburos presentes en la superficie.

“Desde el punto de vista de la estabilidad física, se reduce el talud de los bancos o de

las infraestructuras como los depósitos de materiales estériles, incorporando bermas intermedias que disminuyen la pendiente y aumentan la estabilidad. En algunos casos, se realiza el descabezamiento de la parte superior del talud para reducir el peso que genera inestabilidad. Una reducción mínima del 1% en el volumen superior puede incrementar el factor de seguridad entre un 30% y 50%”, precisó.

Además de estabilizar, manifestó que es fundamental la revegetación, que contribuye a controlar la erosión y a mejorar la resistencia del suelo. “En este proceso, se utilizan geotextiles y mantas drenantes, que facilitan tanto el drenaje como la implantación de vegetación. En taludes de gran altura, se recurre a la hidrosiembra, técnica que consiste en aplicar una emulsión de semillas, gel y agua mediante bombas de alta presión”.

COMPROMISO SOCIAL

El cierre de minas también debe entenderse como un proceso de transición de las personas en el territorio. Las comunidades permanecen en el lugar una vez concluida la operación minera; por ello, la gestión social de esta actividad requiere una visión de largo plazo, transparencia y participación desde las primeras etapas de planificación.

“Este proceso se orienta a la construcción de una visión compartida sobre el futuro del territorio, lo que implica desarrollar espacios de diálogo y participación significativos, como talleres comunitarios, consultas específicas con mujeres, jóvenes y líderes locales, así como mecanismos de escucha que permitan identificar preocupaciones, expectativas y oportunidades. La investigación social de campo y las entrevistas focalizadas resultan esenciales para comprender cómo la comunidad



Ing. Santiago Alcázar Benites, Planificador Senior de Cierre de Minas y Profesor Asociado de la PUCP.

percibe y proyecta la actividad minera, orientando así la planificación del cierre de manera pertinente y respetuosa”, precisó Alcázar Benites.

Durante las fases de cierre y postcierre, la relación con la comunidad debe fortalecerse mediante un monitoreo socioambiental participativo, en el que representantes locales supervisen, junto con la empresa y las autoridades, la calidad del agua, la estabilidad de las estructuras y el cumplimiento de los compromisos de rehabilitación.

Entre las buenas prácticas destacan aquellas basadas en una línea base socioeconómica actualizada y orientada al cierre, tales como la identificación y cumplimiento de los compromisos asumidos con los grupos de interés; la implementación de programas de reconversión económica y desarrollo de capacidades que preparen a la población para una economía más diversificada y resiliente; así como la creación de fondos y mecanismos de inversión social destinados al emprendimiento, las cadenas productivas y los proyectos liderados localmente.

“También debe darse la colaboración con gobiernos locales, academia y organizaciones territoriales para planificar el uso futuro del suelo según su vocación real -conservación, agricultura, turismo, infraestructura comunitaria o investigación-; la elaboración conjunta de planes de preparación y gestión de riesgos que garanticen seguridad y continuidad durante la transición; al igual que la evaluación y ajuste continuo, reconociendo que los contextos sociales son dinámicos y requieren flexibilidad”, finalizó el especialista Ing. Santiago Alcázar Benites.



Durante las fases de cierre y postcierre, la relación con la comunidad debe fortalecerse mediante un monitoreo socioambiental participativo.

Conoce a la Asociación Talleres Protegidos Monterrico

BENEFICIOS DE LA COLABORACIÓN ENTRE EL SECTOR PRIVADO Y LAS ORGANIZACIONES SOCIALES



soluciones sostenibles para la comunidad y los beneficios fiscales.

En conclusión, los convenios y alianzas estratégicas entre el sector privado y organizaciones sociales, tiene un efecto multiplicador para todos generando un gran impacto positivo en la sociedad. Por eso, es importante fomentar la colaboración de las empresas privadas para lograr un mundo más sostenible y justo.

Las colaboraciones y alianzas entre empresas privadas y organizaciones sociales generan muchos beneficios para ambas partes y la sociedad en general.

La Mg. Carmen María Pflucker, directora de la Asociación Talleres Protegidos Monterrico (ATAPROM) señaló que combinar recursos económicos y conocimientos de las problemáticas sociales logran impulsar proyectos como la Asociación Talleres Protegidos Monterrico (ATAPROM).

Dicha asociación, con 51 años de trayectoria, se dedica a capacitar laboralmente a jóvenes mayores de 14 años con habilidades diferentes para que se incorporen en el mundo laboral y aporten a su comunidad. Además, es el primer centro especial que utiliza el

Programa de Brain Gym (Gimnasia Cerebral) que incluye una variedad de ejercicios que estimulan diferentes áreas del cerebro y ayudan a potenciar e incrementar las capacidades cognitivas.

Asimismo, a través de la formación en cada taller, nuestros aprendices confeccionan hermosos productos de gran utilidad. Los beneficios para las empresas son:

1. La combinación intercambio e de conocimientos hace que las empresas innoven ya que les permite desarrollar servicios, productos y adaptándolos a las necesidades de la sociedad, logrando diferenciarse de sus competidores también.
2. El fortalecimiento de la imagen corporativa mostrando un verdadero compromiso con



Informes e inscripciones 2025 Jr. Santorín N°265 Urb. El Vivero, Monterrico, Santiago de Surco 4358348 – 4367255 / 926844787 – 998945058 /

tmonterrico@gmail.com

<https://www.facebook.com/asociaciontalleresprotegidosmonterrico>



Southern Perú Copper Corporation

MINERÍA QUE IMPULSA EDUCACIÓN, SALUD Y PROGRESO

Con más de 50 años de presencia en el país, Southern Perú se ha consolidado como una de las empresas mineras más importantes a nivel nacional, reconocida por su aporte al crecimiento económico, su modelo de gestión sostenible y su trabajo conjunto con las comunidades del sur.

Desde sus inicios, la compañía ha concebido la minería como una oportunidad para transformar realidades y generar progreso. Con operaciones en Tacna y Moquegua -donde se ubican las emblemáticas minas Toquepala y Cuajone- y un moderno complejo metalúrgico en Ilo, impulsa una cadena productiva integrada que combina innovación, eficiencia y respeto por el entorno.

Su presencia en el sur del país ha contribuido de manera decisiva al desarrollo regional mediante la generación de empleo formal, la dinamización de las economías locales y la ejecución de proyectos que mejoran la infraestructura y los servicios básicos. A través de un trabajo articulado con autoridades y comunidades, Southern Perú promueve iniciativas que fortalecen la educación, la salud y la productividad.

Además de su impacto económico y social, mantiene un firme compromiso con la sostenibilidad ambiental y la gestión responsable de los recursos naturales. La empresa aplica tecnologías de última generación que optimizan el uso del agua y la energía, garantizan procesos más limpios y reducen de manera constante su huella ambiental.

INVERSIÓN MINERA

Según el Boletín Estadístico Minero (BEM) del Ministerio de Energía y Minas (Minem), hasta el mes de agosto, la inversión minera en el Perú estuvo liderada por cuatro de las compañías más importantes del sector: Southern Perú Copper Corporation, Minera Las Bambas S.A., Compañía Minera Antamina S.A. y Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A., las cuales concentraron una participación significativa del total nacional.

En ese mes, la empresa se posicionó en el primer lugar con una inversión acumulada de US\$ 313 millones, registrando un crecimiento de 62.8% respecto al mismo periodo de 2024 (US\$ 192 millones). Con ello, alcanzó una participación del 9.4% del total nacional, consolidando su liderazgo en el sector minero peruano.

Este resultado refleja el dinamismo y compromiso de la empresa con el desarrollo del país, impulsado principalmente por los avances en su Planta de Beneficio "La Fundición" y en la "Acumulación Cuajone", proyectos estratégicos que fortalecen su capacidad operativa y su modelo de gestión sostenible.

INICIO DE ACTIVIDADES

En octubre, el Gobierno del Perú otorgó a

Southern Perú Copper Corporation la autorización oficial para iniciar las actividades de explotación del proyecto de cobre Tía María, ubicado en el distrito de Cocachacra, provincia de Islay, región Arequipa, tras haber cumplido con todos los requisitos legales, técnicos y ambientales establecidos por las autoridades competentes.

La resolución, emitida por la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas (Minem), faculta a la empresa a iniciar la etapa de explotación en los derechos mineros denominados Chanca 919, Malena I, Malena III, Tía María 18, Tía María 19, Tía María 2 y Tía María 8. La inversión total prevista asciende a 1,802 millones de dólares, con una producción estimada de 120,000 toneladas de cobre anuales.

El proyecto Tía María generará un impacto significativo en la economía local y en la producción nacional de cobre. Se estima la creación de 3,500 empleos durante la etapa de construcción, y en la fase operativa, alrededor de 764 empleos directos y 5,900 indirectos.

Esta decisión marca un hito clave para el sector minero peruano, al consolidar la confianza en la capacidad de Southern Perú para desarrollar operaciones modernas, eficientes y sostenibles.



SOUTHERN COPPER
SOUTHERN PERU

**POR SU DECISIVO APOORTE EN
LA MINERÍA Y CONTRIBUIR EN
EL DESARROLLO DEL PAÍS**



efc55
años

Av. República de Panamá 5364 - Surquillo
Teléfono: (51 1) 213-6700
www.efc.com.pe

ABSISA

Valves & Flowcontrol

☎ 998 197 249
ventas@absisa.com
www.absisa.com

**EXPO
MINA
PERÚ 2026**

Av. Benavides 2150 Of. 404 - Miraflores
www.expominaperu.com



**RUMBO
MINERO**
INTERNACIONAL

**America
Mining**

Av. Benavides 2150 Of. 404 - Miraflores
www.rumbominero.com



**REVISTA
PERÚ
CONSTRUYE**
La revista comercial más importante de la construcción e infraestructura

**LATAM
CONSTRUCTION**

Av. Benavides 2150 Of. 404 - Miraflores
www.peruconstruye.net

Revistas.PeruRadio.net.pe



Los conductores de Sullana ya cuentan con su primera estación de Gas Natural Vehicular (GNV), que les permitirá acceder a los beneficios de una alternativa energética que puede generar ahorros cercanos al 50% frente a otros combustibles, como el diésel. Además de ser más accesible, el GNV es un combustible más limpio que genera menos emisiones de CO2 contribuyendo a mejorar la calidad del aire.

La nueva estación, ubicada en el Grifo San José de Sullana (Mz. A Sublote 3A – Zona Industrial IV, en la Carretera Panamericana), es la primera en la ciudad. Su apertura, además representa un hito al ser la primera en conectarse directamente a la red de ductos de gas natural de Quavii, una empresa de Promigas en Perú, lo que asegura un suministro continuo y confiable.

“Cada nueva estación conectada a la red de ductos acelera la decisión de los transportistas de migrar hacia una energía más limpia y económica, con un suministro de gas natural garantizado. Además, consolidamos una red de estaciones propias y de aliados que atienden a todo el norte del país”, afirmó Miguel Maal, gerente general de Promigas Perú.

Con esta nueva estación, los clientes de GNV en Sullana contarán por primera vez con un punto de abastecimiento local, seguro y eficiente. A ello se suma el respaldo de 4 talleres de conversión autorizados en la región Piura que garantizan una operación

Tendrá 16 a fines de 2025

QUAVII INAUGURA PRIMERA ESTACIÓN DE GNV EN SULLANA

confiable para los más de 17,000 vehículos livianos y 1,500 de carga que ya utilizan GNV en el norte del país.

El acceso al GNV está respaldado por el programa Ahorro GNV del Fondo de Inclusión Social Energético (FISE). Este programa ofrece un bono de S/ 2,000 que se aplica como un descuento directo y no reembolsable al costo del equipo de conversión. La diferencia del costo se financia al 100% sin intereses, para ser devuelta en cuotas a través de las recargas de GNV en un plazo de hasta 3 años.

■ PROMIGAS PERÚ: 50 ESTACIONES AL 2025 ■

El plan de expansión de la infraestructura de Gas Natural Vehicular (GNV) y Gas Natural Licuado (GNL) de Promigas Perú en el norte del país proyecta un crecimiento sostenido para consolidar el Corredor Verde y masificar este combustible en el sector transporte. Al finalizar el año 2025, la empresa contará con un total de 16 estaciones de Gas Natural operativas en la región, de las cuales 14 serán de GNV y 2 de GNL.

Con una proyección al 2035 que, de cumplirse las condiciones necesarias para su desarrollo, podría alcanzar a un total de 50 estaciones en la zona norte, entre GNV y GNL. El enfoque en el GNL busca consolidar la oferta para el transporte de carga pesada e interprovincial, mientras que la infraestructura de GNV asegurará el uso en vehículos livianos y flotas de mediana distancia.



Ingeniería para minería más eficiente

PARES & ALVAREZ: EXPERIENCIA EN PLANTAS CONCENTRADORAS DE COBRE



Proyecto Aumento de Capacidad Planta Chancado, Apilado y Manejo de rípos, Minera Zaldivar

La minería del cobre vive un proceso de transformación que exige nuevas formas de diseñar, construir y operar sus plantas concentradoras. En un contexto donde los minerales son cada vez menos ricos en cobre y las exigencias ambientales son mayores, la ingeniería se ha convertido en un factor decisivo para mantener la competitividad. En el caso del Perú, donde más de 95 % de la producción cuprífera proviene de plantas concentradoras, el desafío es claro: avanzar hacia operaciones más eficientes, tecnológicamente integradas y sostenibles.

Con más de 30 años de experiencia en ingeniería multidisciplinaria para la gran minería, Pares&Alvarez (P&A) ha acompañado a los principales productores de cobre de la región -entre ellos Codelco, BHP, Anglo American y Antofagasta Minerals- en proyectos que abarcan desde estudios conceptuales hasta ingeniería de detalle y soporte en terreno.



La compañía ha consolidado una sólida trayectoria en optimización de procesos, modernización de concentradoras y mejora de la eficiencia operacional, integrando herramientas digitales y metodologías de clase mundial como BIM (Building Information Modeling) y AWP (Advanced Work Packaging).

En los últimos años, P&A ha fortalecido su participación en la evaluación y aplicación de tecnologías disruptivas en molienda y concentración, que están redefiniendo el desempeño de las plantas. Destaca la incorporación de HPGR (High Pressure Grinding Rolls), donde Perú ha mostrado liderazgo regional, y la oportunidad de implementar VRM (Vertical Roller Mill), una tecnología de molienda vertical eficiente para bajas granulometrías y con menor consumo energético.

En el ámbito de la concentración, la empresa explora nuevas estrategias para el tratamiento de minerales de baja ley mediante tecnologías de flotación neumática -como SFR y Jameson Cells- que combinan alta selectividad, bajo footprint y eficiencia energética, además de la flotación de gruesos (HydroFloat), clave para la preconcentración y valorización de recursos marginales. Estas innovaciones permiten mejorar la recuperación metalúrgica y reducir la huella de agua y energía, alineándose con los objetivos de sostenibilidad de la minería moderna.

“El know-how que Pares&Alvarez ha desarrollado en Chile y otros países puede aportar significativamente al desarrollo de la minería peruana, especialmente en el diseño y optimización de plantas concentradoras donde la innovación tecnológica marcará la diferencia”, destaca Christian Grimaldo, Country Manager de Pares & Alvarez en Perú.

“Queremos acompañar a la minería peruana en su camino hacia una ingeniería más inteligente, eficiente y sustentable. “Nuestra meta es contribuir con soluciones que integren experiencia, tecnología y compromiso con la excelencia, fortaleciendo la posición del Perú como referente regional en ingeniería de procesos y eficiencia minera”, agrega Grimaldo.

Fortalecen la industria sostenible

GLOBALPLAST Y PRODUCE FIRMAN 'ACUERDO DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA'

Globalplast y el Ministerio de la Producción (Produce) firmaron un ambicioso Acuerdo de Producción Más Limpia (AP+L) que refuerza el compromiso del sector industrial peruano con la sostenibilidad y la economía circular. Suscrito el 26 de diciembre de 2024 por la Directora General de Asuntos Ambientales de Industria, María Ysabel Valle Martínez, y el representante legal de Globalplast, Jair Ballmann, el convenio establece metas concretas para mejorar la ecoeficiencia en las operaciones de la empresa ubicada en el Parque Industrial de Chilca.

El AP+L busca trascender el cumplimiento de la normativa ambiental, impulsando medidas que reduzcan la generación de residuos y optimicen el uso de recursos. Entre las acciones principales destacan el aprovechamiento del scrap de geomembrana, la incorporación de material reciclado para los tucos y la capacitación ambiental de proveedores. Estas iniciativas se alinean con la Hoja de Ruta hacia una Economía Circular en el Sector Industria, promovida por Produce.

Uno de los objetivos más importantes es la recuperación del scrap generado en la línea de geomembrana. Para lograrlo, Glo-



balplast implementará una línea de peletizado con tecnología capaz de procesar refilos y arranques de producción transformándolos en materia prima para la fabricación del cordón de soldadura. Cada etapa será documentada mediante informes técnicos, registros de producción, ensayos de control de calidad y evidencias fotográficas de la puesta en marcha con la finalidad de garantizar la calidad del producto.

Asimismo, la empresa se ha comprometido a incorporar material reciclado en la fabricación de cores (tucos) que son tubos que sirven como soporte para los rollos de geomembrana. Esta acción reduce la demanda de polímero virgen, fomenta la valorización interna de residuos y fortalece el cierre de ciclos productivos dentro de la planta.

El acuerdo contempla también un programa de capacitación dirigido al 75 % de los proveedores de servicios y transporte. Dicho plan incluye talleres sobre gestión de residuos sólidos, buenas prácticas de ecoeficiencia y criterios de sostenibilidad en la cadena de suministro. Este enfoque reconoce que la transición hacia procesos más limpios depende no solo de la empresa, sino también de sus aliados logísticos.

Produce realizará un seguimiento técnico con evaluaciones periódicas. Se presentarán informes intermedios en el sexto y noveno mes, y una evaluación final determinará el grado de cumplimiento. Si Globalplast alcanza el 100 % de las metas, recibirá una Resolución de Cumplimiento publicada por el ministerio de producción.

Con una vigencia inicial de un año, el acuerdo no implica compromisos financieros entre las partes. Por tal motivo Globalplast financiará sus propias acciones y deberá reportar su desempeño durante tres años posteriores, garantizando la continuidad de las mejoras implementadas.

De esta manera, Produce y Globalplast avanzan juntos hacia un modelo industrial más responsable, donde la innovación tecnológica y la gestión ambiental se integran para fortalecer la competitividad y reducir los impactos del sector plástico en el Perú.





A través de DCR y Tralex

GREMCOR LIDERA SEGMENTO DE OPERADORES MINEROS EN EL PERÚ

En el competitivo panorama empresarial peruano, el Grupo Corrales (Gremcor) se ha consolidado, desde hace más de cuatro décadas, como un holding multi-sectorial que impulsa el desarrollo económico regional y nacional, con una gestión basada en la sostenibilidad, la excelencia y la innovación. Su diversificación abarca sectores clave como minería y construcción, hidrocarburos, transporte, servicios inmobiliarios, comercio, finanzas y educación.

En el sector minero, Gremcor está presente desde hace más de 25 años con dos de sus principales empresas: DCR Minería y Construcción y Tralex.

A lo largo de estos años, DCR y Tralex se han consolidado como empresas líderes en servicios mineros, tales como transporte de concentrado de mineral, transporte de insumos peligrosos, movimiento de tierras y trabajos especializados en minería subterránea, entre otros.

Ambas empresas cuentan con un equipo humano estable y altamente especializado, capaz de operar con altos estándares de calidad y seguridad en zonas remotas donde se ubican las principales minas del país.

Gremcor invierte en flotas modernas de las marcas más prestigiosas del mundo, las cuales cuentan con tecnologías de última generación enfocadas en el cuidado del medio ambiente, así como configuraciones adecuadas para cada necesidad de sus clientes.

Asimismo, Gremcor capacita permanentemente a sus operadores y conductores en aspectos técnicos y de seguridad, y aplica políticas de renovación de flota y mantenimiento preventivo alineadas con las altas exigencias de la minería responsable en el Perú.

A través de sus empresas DCR y Tralex, el Grupo Empresarial Corrales (Gremcor) mantiene un firme compromiso con el desarrollo del sector minero.

Sus operaciones están respaldadas por las certificaciones ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, así como por diversas acreditaciones internacionales que garantizan su excelencia operativa.

Con más de 1,700 colaboradores directos, el Grupo Empresarial Corrales (Gremcor) genera empleo, dinamiza las cadenas productivas y contribuye activamente al progreso del país.

Su modelo de gestión, centrado en la sostenibilidad, la innovación y la responsabilidad social, lo consolida como un referente del liderazgo empresarial peruano, comprometido con el desarrollo sostenible del Perú.

Actualmente, el holding del Grupo Empresarial Corrales (Gremcor) está liderado por su CEO, el señor Segundo Aliaga, mientras que el gerente general de las empresas DCR y Tralex es el señor Walter Yanqui.



Nuevo hub integral de servicios

TRUCK CENTER DE ZED ILO: INFRAESTRUCTURA ESTRATÉGICA PARA EL CORREDOR MINERO DEL SUR

La Zona Especial de Desarrollo (ZED) de Ilo se ha consolidado como un actor clave en la transformación logística y productiva del sur del Perú. En un contexto de crecimiento sostenido de las operaciones mineras y el impulso a la conectividad bioceánica, la infraestructura de soporte se convierte en el factor determinante entre el éxito operativo y la pérdida de competitividad. En este panorama, el desarrollo de un Truck Center articulado a ZED ILO no es una simple mejora, sino una necesidad estratégica inaplazable.

Para las grandes faenas mineras del sur, la eficiencia de la cadena de suministro es un componente crítico de sus costos operativos. La posición de Ilo, como punto de convergencia entre el Puerto de Ilo —en pleno proceso de modernización— y la Vía Interoceánica Sur, lo sitúa como un nodo de tránsito fundamental para el transporte de insumos, equipos y concentrados. Un Truck Center de clase mundial en este punto se convierte en el eslabón perdido para la profesionalización del transporte de carga pesada.

Este centro logístico está diseñado para ir más allá de ser un simple punto de descanso. Se proyecta como un hub integral



que ofrece servicios esenciales bajo un mismo techo: estaciones de combustible de alto rendimiento, áreas de mantenimiento y reparación especializada con enfoque en equipos pesados, control de tránsito sistematizado, y lo más importante, zonas seguras de pernocta y descanso para los conductores.

En el sector minero, donde la seguridad es primordial, garantizar que los transportistas cumplan con sus ciclos de descanso es una medida fundamental para reducir accidentes, optimizar el uso de los activos y minimizar los riesgos en el traslado de carga de alto valor. Para las empresas logísticas que sirven a la minería, esto significa una reducción directa en el Total Cost of Ownership (TCO) y una mejora sustancial en la trazabilidad de sus operaciones.

La ubicación dentro de la ZED ILO es, precisamente, la ventaja diferencial. Al estar en un entorno que ofrece beneficios tributarios y aduaneros, el Truck Center puede integrarse con otras actividades industriales de alto valor, como el reacondicionamiento de maquinaria bajo un modelo de economía circular. Esto no solo genera sinergias para las empresas mineras al centralizar servicios, sino que también atrae inversión privada que capitaliza la alta demanda de servicios especializados. Es una infraestructura pensada para la demanda de la minería moderna y la agroindustria, dos pilares económicos de la región.

En resumen, un Truck Center en ZED ILO representa una inversión estratégica con triple impacto: Económico, al reducir los costos logísticos y potenciar el comercio exterior; Operacional, al garantizar la seguridad, el control y la eficiencia en el flujo de carga pesada; y Regional, al ordenar el tránsito vehicular en Ilo y consolidar a Moquegua como un eje vital en la ruta hacia el Corredor Ferroviario Bioceánico.

El desarrollo portuario y logístico de Ilo es una realidad que está ocurriendo ahora, y el Truck Center es la infraestructura que asegurará que el sur del Perú capitalice plenamente su vocación de desarrollo.

Solución clave para la minería actual

FFP37 16: FILTRACIÓN EFICIENTE PARA EL MANEJO DE RELAVES



Las exigencias ambientales, operativas y sociales han elevado los estándares, obligando a las operaciones a buscar tecnologías que permitan una gestión más segura, eficiente y sostenible de estos residuos.

Uno de los avances más relevantes en este campo es el filtro Larox® FFP3716 de Metso, diseñado para responder a los retos actuales del sector, especialmente en operaciones de gran volumen y condiciones exigentes como las que se encuentran en la región andina.

RETO TÉCNICO, AMBIENTAL Y REPUTACIONAL

Los relaves representan un riesgo potencial si no se gestionan adecuadamente. Su alto contenido de agua, volumen creciente y necesidad de disposición segura hacen que su tratamiento sea una prioridad. En este contexto, la filtración de relaves permite reducir el volumen, recuperar agua para el proceso y mejorar la estabilidad de los depósitos.

Además, en un entorno donde las comunidades y autoridades exigen mayor transparencia y responsabilidad ambiental, contar con tecnologías que permitan un manejo más controlado de los relaves se ha convertido en un factor clave para la reputación y continuidad de las operaciones.

TECNOLOGÍA DE ALTO RENDIMIENTO

El FFP3716 es el filtro de placas más grande desarrollado por Metso. Su capacidad para procesar hasta 14,000 toneladas de relaves por día lo convierte en una solución ideal para operaciones de gran escala. Además, incorpora una tela sin orificios (hole-less filter cloth), que mejora la eficiencia del filtrado y reduce el desgaste, aumentando la vida útil del equipo.

Su sistema de automatización avanzada permite operar con mínima intervención humana, facilitando el monitoreo remoto, el diagnóstico predictivo y la optimización en tiempo real. Esto se traduce en mayor confiabilidad, disponibilidad operativa y reducción de riesgos asociados a la operación manual.

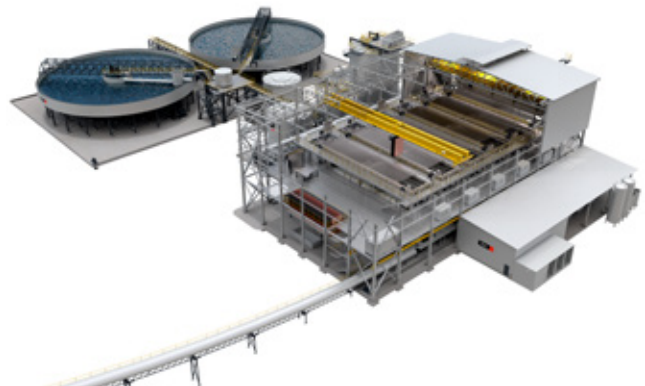
APORTE A LA SOSTENIBILIDAD

El FFP3716 forma parte de la iniciativa Metso Plus, que agrupa tecnologías orientadas a mejorar el desempeño ambiental y económico de las operaciones mineras. Gracias a su capacidad de recuperación de agua —que puede alcanzar hasta el 90% del contenido en los relaves—, “este filtro ayuda a reducir el consumo de agua, un aspecto crítico en zonas de estrés hídrico.

Además, al generar relaves más secos, facilita su transporte y disposición, disminuyendo el riesgo de fallas en los depósitos y mejorando la seguridad de la operación. Esto también permite una mejor planificación de cierre de mina y cumplimiento de normativas ambientales.

RESULTADOS COMPROBADOS

En condiciones reales, nuestros filtros de apertura rápida FFP han demostrado su eficacia en entornos complejos, como altitudes elevadas y mineralogías difíciles. Su implementación ha permitido a diversas operaciones reducir costos, mejorar indicadores ambientales y cumplir con normativas más estrictas, sin comprometer la productividad.



www.metso.com



Impulsando eficiencia y productividad

MOBIL DELVAC: 100 AÑOS ACOMPAÑANDO A LA INDUSTRIA Y A LA MINERÍA EN EL MUNDO

Terpel en Perú conmemoró los 100 años de Mobil Delvac, la línea de lubricantes más emblemática de su cartera, celebrando su aporte a la eficiencia operativa y sostenibilidad de la minería nacional durante PERUMIN 37°, la convención minera más importante de la región.

Desde su creación en 1925, Mobil Delvac ha liderado la innovación en soluciones de lubricación para motores diésel de alto rendimiento. En Perú, su presencia ha sido determinante para acompañar la evolución de la gran minería, adaptando sus tecnologías a las exigencias de operaciones de tajo abierto y minería subterránea. Después de más de dos décadas de presencia continua en las principales minas del país, esta línea se consolidó como un aliado estratégico para mejorar el rendimiento, alargar la vida útil de los equipos y generar importantes ahorros operativos.

“Celebrar el centenario de Mobil Delvac en un escenario como PERUMIN fue una forma de reconocer una historia de innovación; pero sobre todo, de reafirmar nuestro compromiso con el futuro de la minería peruana”, destacó Enrique Duffó, gerente Comercial de Lubricantes de Terpel en Perú.

Uno de los pilares fundamentales del éxito de Mobil Delvac en el país ha sido su capacidad de responder a las condiciones extremas del entorno minero con productos de última generación como Mobil Delvac Modern Mine y Mobil Delvac 1. Estos lubricantes demostraron, en condiciones reales de





operación, su capacidad para extender los intervalos de cambio de aceite, reducir el consumo de combustible y optimizar la disponibilidad de flotas pesadas, lo que se tradujo en mayor productividad para las operaciones.

■ SOLUCIONES INTEGRALES PARA LA EFICIENCIA MINERA ■

A ello se sumó un acompañamiento técnico especializado por parte de Terpel, que fue más allá de la comercialización del lubricante. Con equipos de ingeniería en campo, programas de análisis predictivo, monitoreo de condición de equipos y capacitaciones constantes, Terpel logró generar relaciones de largo plazo con clientes del sector, quienes confiaron en la tecnología Mobil Delvac para elevar sus estándares de eficiencia y seguridad.

“El valor diferencial de nuestra propuesta no solo estuvo en el producto, sino en el servicio técnico especializado que brindamos. Entendimos las exigencias del sector minero y trabajamos hombro a hombro con nuestros clientes para garantizar el máximo rendimiento de sus operaciones”, afirmó Duffó.

■ ALIADO DE LA SOSTENIBILIDAD MINERA ■

La sostenibilidad también se convirtió en un factor diferenciador. En línea con los objetivos globales de descarbonización, Mobil Delvac fue una herramienta clave para ayudar a sus clientes a reducir su huella de carbono. La línea sintética permitió alcanzar eficiencias energéticas de hasta 5% y reducir el consumo de lubricante hasta en 50%.

Esto se tradujo en ahorros económicos y también en una disminución tangible de emisiones de CO₂ y residuos peligrosos.

Contamos con un claro ejemplo de un cliente minero, donde la migración a Mobil Delvac 15W-40V2 le permitió reducir varios miles de toneladas de CO₂ al año, evitando el uso de más de una decena de miles de galones de aceite usado y obtener ahorros muy significativos en consumo de combustible. A ello se sumó la mejora en la seguridad del personal técnico al reducir las horas de exposición a mantenimiento y aumentar la disponibilidad de la maquinaria.

“Hemos demostrado que la eficiencia operativa y el cuidado del medio ambiente pueden ir de la mano. Hoy, Mobil Delvac es

una solución concreta para las empresas que buscan operar con mayor responsabilidad ambiental sin comprometer su productividad”, agregó el vocero de Terpel en Perú.

La filosofía Eco-Smart, impulsada por Terpel, refleja su compromiso por ofrecer soluciones que combinen innovación, desempeño y responsabilidad ambiental. Desde su planta de lubricantes en el Callao, la más grande del país, la compañía desarrolla y exporta lubricantes de alta eficiencia para Perú y la región, y avanza hacia la meta de convertirse en una operación carbono neutral mediante la implementación de tecnologías ecoeficientes y el fortalecimiento de su cadena logística.

■ EL CENTENARIO EN PERUMIN ■

En este contexto, la participación de Terpel en Perumin 37º tuvo un valor estratégico. Celebrar los 100 años de Mobil Delvac en la mayor vitrina minera del país fue una oportunidad para reconocer el camino recorrido, pero también para renovar el compromiso con el futuro de la industria. Como parte de esta conmemoración, la compañía organizó un cóctel especial con líderes del sector, clientes y aliados estratégicos, donde se destacó el impacto de Mobil Delvac en la transformación de la minería peruana hacia una operación más eficiente, limpia y resiliente.

“Juntamente con la celebración, PERUMIN fue una plataforma para proyectar nuestro compromiso con una minería moderna, segura y sostenible. Queremos seguir acompañando a nuestros clientes en su transición hacia operaciones más limpias, con tecnología de punta y un enfoque colaborativo”, enfatizó Duffó.

La visión de Terpel es clara: seguir liderando a través de los productos marca Mobil, el desarrollo de soluciones energéticas sostenibles, tecnológicamente avanzadas y alineadas con los nuevos desafíos de la minería del futuro. Porque después de 100 años, Mobil Delvac celebra su historia de innovación y reafirma su rol como motor de cambio en una industria que, hoy más que nunca, demanda eficiencia con propósito.



www.mobilenperu.pe / mobil.peru@terpel.com



Modelo de inteligencia social de Minalgo

CONFIANZA, LEGITIMIDAD Y DESARROLLO COMPARTIDO: BASES DE LA MINERÍA DEL FUTURO

En la minería contemporánea, la sostenibilidad dejó de ser un atributo adicional para convertirse en una exigencia ineludible. Hoy, la diferencia entre los proyectos que logran consolidarse y aquellos que enfrentan resistencia social no está solo en su capacidad técnica o financiera, sino en su habilidad para construir confianza y mantener un diálogo genuino con la sociedad.

En Minalgo SAC entendemos que el éxito no se mide únicamente en toneladas producidas o inversiones ejecutadas. Nuestra tarea es demostrar que la minería puede generar progreso compartido, legitimidad social y un impacto positivo en los territorios donde opera. Cumplir la ley es apenas el punto de partida; lo fundamental es construir relaciones sólidas con comunidades, autoridades y ciudadanos que nos permitan crecer juntos y de manera sostenible.

CONFIANZA COMO ACTIVO ESTRATÉGICO

La llamada "licencia social para operar" ya no depende únicamente de autorizaciones legales o compromisos ambientales. Hoy está en juego algo más profundo: la percepción de legitimidad. Para lograrla, no basta con reaccionar a los conflictos; es necesario anticiparlos, comprender las dinámicas sociales y responder con transparencia.

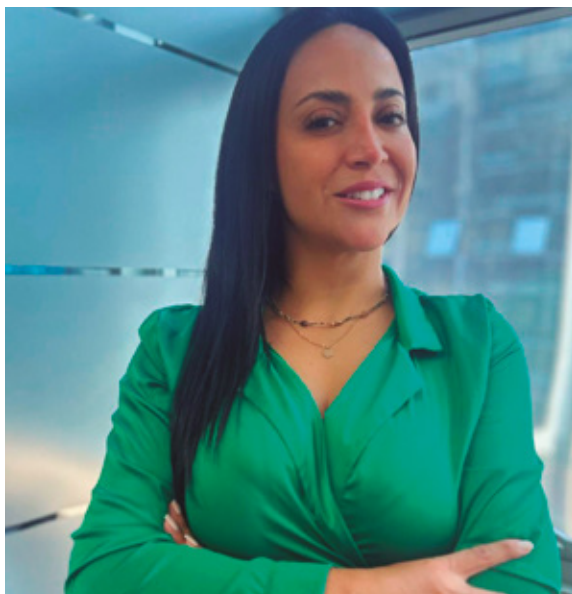
En Minalgo SAC trabajamos con modelos de inteligencia social que integran datos, análisis predictivo y participación activa en

campo. Estas herramientas nos permiten monitorear tendencias en tiempo real, identificar escenarios de riesgo y diseñar respuestas efectivas antes de que los problemas escalen. De este modo, reducimos la incertidumbre y fortalecemos lo que consideramos el recurso más valioso de toda operación minera: la confianza.

Confianza que no se impone ni se compra, sino que se construye día a día con coherencia, escucha activa y acciones concretas que validen nuestro compromiso.



Gral. Miguel Hidalgo Medina - Director General y Miguel Hidalgo Montero - Director.



Patricia Cieza - Gerente de Asuntos Corporativos.

MÁS ALLÁ DE PREVENIR CONFLICTOS

Nuestra visión no se limita a la gestión preventiva. Apostamos por que cada proyecto minero se convierta en una oportunidad para generar prosperidad compartida. La minería puede ser motor de desarrollo económico, pero también debe impulsar oportunidades sociales.

En Minalgo SAC trabajamos para que nuestras operaciones contribuyan activamente al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Nos enfocamos en ámbitos donde la actividad minera puede marcar una diferencia significativa: educación, salud, acceso al agua, capacitación laboral e infraestructura local. No se trata de programas aislados, sino de iniciativas alineadas con las prioridades de las comunidades y coordinadas con el Estado.

Este enfoque nos permite pasar del asistencialismo a relaciones de largo plazo basadas en innovación social, corresponsabilidad y cocreación. El progreso empresarial y el bienestar comunitario dejan de ser caminos separados y se convierten en una misma ruta.

LA VOZ DE LA GERENCIA

Para nosotros, la gestión social no es un área complementaria, sino un eje transversal que conecta la estrategia empresarial con las expectativas de la sociedad. En este marco, la Gerencia de Asuntos Corporativos aporta liderazgo y articulación.

Patricia Cieza, Gerente de Asuntos Corporativos de Minalgo SAC, resume así nuestra convicción:

“Nos mueve la certeza de que la minería solo puede prosperar si también prosperan las personas y los territorios donde opera. Nuestro compromiso es generar confianza y relaciones sólidas de largo plazo, traduciendo la estrategia de sostenibilidad en acciones concretas”.

Su visión se materializa en tres líneas de trabajo:

- Gestión integral de stakeholders.
- Comunicación estratégica y transparente.
- Cocreación de proyectos de desarrollo con comunidades.

Este liderazgo asegura que nuestra estrategia no quede en el papel, sino que se traduzca en resultados tangibles y medibles.

MIRADA HACIA EL 2026

El futuro de la minería será sostenible o no será. Con esa convicción proyectamos nuestra labor hacia el 2026, con una apuesta clara: una minería humanizada, en la que la tecnología conviva con la empatía y donde la innovación social sea un diferenciador competitivo frente a los desafíos globales.

El reto no es únicamente producir más, sino producir mejor. Operar con un modelo en el que la confianza, la transparencia y la participación sean tan relevantes como la productividad y la eficiencia técnica. Este es el verdadero sentido de la licencia social: un pacto dinámico entre empresa, comunidad y Estado en el que todos ganan bajo un marco de sostenibilidad.

En Minalgo SAC asumimos este desafío con la certeza de que una minería humanizada no es una utopía, sino una necesidad estratégica. Solo así podremos garantizar que nuestras operaciones se mantengan legítimas, competitivas y en sintonía con las aspiraciones de la sociedad.

UN COMPROMISO QUE TRASCIENDE

El futuro de la minería no dependerá únicamente de la capacidad técnica o financiera de las empresas, sino de su legitimidad social. La confianza se ha convertido en un activo estratégico que define la viabilidad de los proyectos y asegura la continuidad de las inversiones.

En este camino, en Minalgo SAC nos presentamos como un aliado para una minería competitiva y sostenible. Cada decisión, cada proyecto y cada inversión están orientados a fortalecer un modelo donde la minería sea sinónimo de innovación, legitimidad y desarrollo humano.

No se trata solo de extraer recursos, sino de construir futuro. Ese es el compromiso que guía nuestro trabajo diario.



patricia.cieza@grupohidalgo.com.pe / www.grupohidalgo.com.pe

De ULMA Construction

ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL BRIO: LA ELECCIÓN PERFECTA PARA PROYECTOS INDUSTRIALES



Desde hace 24 años, los andamios multidireccionales BRIO, de ULMA Construction, han sido una parte integral de diferentes proyectos industriales en Perú, marcando la pauta en términos de calidad, seguridad y eficiencia. Estos andamios, de fabricación europea y respaldados por certificaciones, han demostrado su valía en una amplia gama de aplicaciones en los diferentes sectores industriales, desde la construcción y el mantenimiento.

Experiencia y Trayectoria

ULMA Construction se ha posicionado como la empresa líder en el sector de la construcción y mantenimiento industrial en Perú. Con más de 66 años de experiencia global y 24 años de experiencia en el mercado peruano, ULMA Construction se mantiene como un socio confiable para los diferentes proyectos a nivel global. Su compromiso con la excelencia y la satisfacción del cliente ha sido una constante a lo largo de todos estos años.

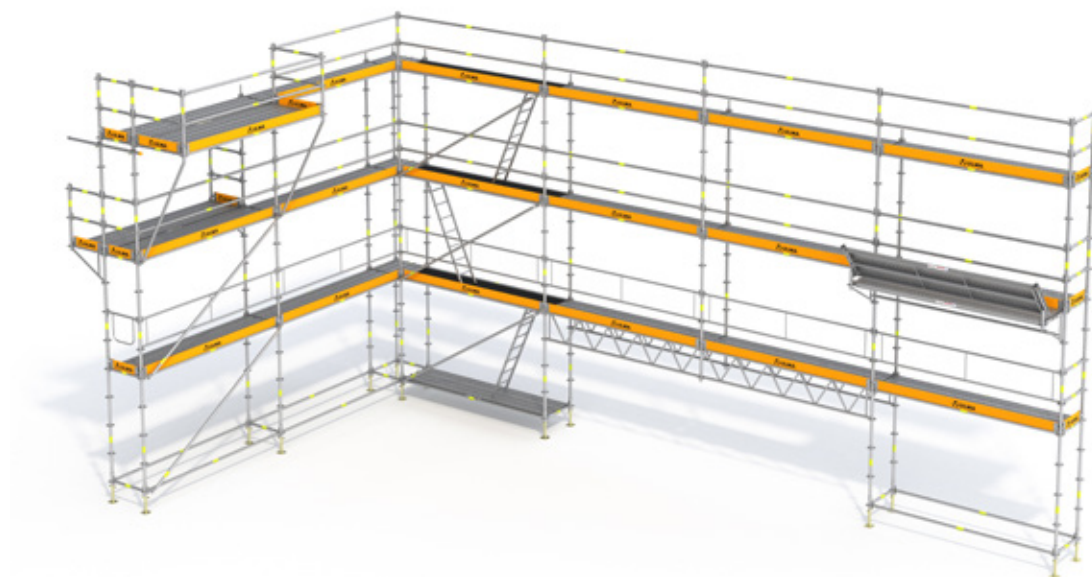
Productos Certificados y de Calidad Superior

Los andamios multidireccionales BRIO son reconocidos por su calidad superior y su diseño innovador. Respaldados por certificaciones europeas, estos andamios cumplen con los más altos estándares de seguridad y rendimiento. Su diseño multidireccional permite una mayor versatilidad y facilidad de montaje, lo que los hace ideales para una variedad de aplicaciones industriales.

Soluciones Integrales para la Industria

ULMA Construction no solo proporciona productos de alta calidad, sino que también ofrece soluciones integrales para la industria de la construcción y mantenimiento industrial. Desde el alquiler y venta de andamios y encofrados hasta servicios de asesoramiento y capacitación, ULMA Construction está comprometido al acompañar a sus clientes en todas las etapas de sus proyectos, garantizando resultados exitosos y seguros.





Eficiencia y Versatilidad en Diversos Mercados

Los andamios multidireccionales BRIO, de ULMA Construction, han demostrado ser altamente eficiente en una amplia gama de mercados industriales. Desde la construcción y mantenimiento de minas hasta centrales térmicas, plantas siderúrgicas, plantas de cementos y más, estos andamios son la elección preferida por su capacidad para adaptarse a diferentes entornos y requerimientos.

Presencia en Proyectos Emblemáticos

La presencia de ULMA Construction en diferentes proyectos es un testimonio de su liderazgo en la industria. Desde la ampliación de minas hasta el mantenimiento de plantas de gas. ULMA Construction ha sido un socio confiable para proyectos de gran envergadura en todo el país. Su compromiso con la calidad y la seguridad ha sido fundamental para el éxito de muchos proyectos que confían en los productos de ULMA Construction.

Compromiso con la Seguridad y el Desempeño Laboral

ULMA Construction se esfuerza por mantener los más altos estándares de seguridad y desempeño laboral en

las diferentes industrias del país. Su renovación anual de certificaciones trinorma ISO 9001, ISO 45001 e ISO 14001 es un reflejo de su compromiso constante con la mejora continua y la excelencia de su servicio.

Capacitación y Certificación Laboral

Además de proporcionar productos de alta calidad, ULMA Construction también ofrece capacitaciones para poder certificar al personal y clientes en el correcto montaje y uso de andamios y encofrados.

ULMA Construction también se ha convertido en Centro Certificador de Competencias Laborales avalado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, para lo cual ha diseñado un paquete de capacitaciones para satisfacer las necesidades específicas de los usuarios.

Al trabajar con los andamios multidireccionales BRIO de ULMA Construction, estás trabajando con productos de alta calidad y un servicio excepcional de un referente mundial de la industria.



www.ulmaconstruction.com.pe

Soluciones robóticas al servicio de la minería

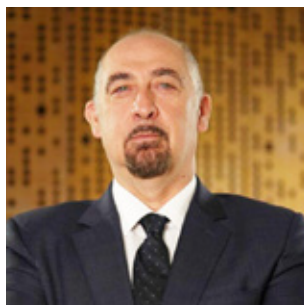
MIRS: OPERACIONES MÁS SEGURAS Y PRODUCTIVAS EN PERÚ



Sin duda, la minería cumple un papel clave en la economía peruana, no solo por su aporte macroeconómico, sino también por su impacto regional y social. La minería en Perú es mucho más que extracción de recursos, es un motor de desarrollo y un pilar estratégico para la industria nacional.

La industria minera destaca por su privilegiada geología polimetálica, el país se ha consolidado como un actor relevante en el mercado minero global, destacando en la producción de cobre, zinc, plata, plomo y molibdeno y que el avance de la electromovilidad ha incrementado la demanda de estos minerales, posicionando a Perú como un socio estratégico en la descarbonización mundial.

Gary Madriaza Silva, Gerente de Negocios LATAM de HighService Corp – MIRS asegura que “La minería seguirá impulsando nuevos proyectos en Perú”, adicionalmente menciona cuáles son los tres retos actuales de dicha industria. “A pesar de su relevancia, el sector minero peruano enfrenta grandes desafíos que debe superar para movilizar todo su potencial.”



Gary Madriaza Silva
Gerente de Negocios Latam
HighService Corp - MIRS

Para el ejecutivo, los tres retos actuales de la minería peruana son:

Seguridad

“Las operaciones en condiciones geográficas exigentes y con altos riesgos demandan estándares rigurosos. Reducir la exposición humana, fortalecer protocolos y ampliar el monitoreo son prioridades. Superar la dependencia de procesos tradicionales y de mano de obra intensiva exige adoptar innovación a gran escala que garanticen la seguridad” afirma el ingeniero.

Eficiencia

“Para mantener la competitividad, la minería debe optimizar tiempos, reducir costos y mejorar el uso de energía. Incorporar tecnologías que eleven la productividad y la eficiencia son clave para avanzar hacia una minería moderna y sostenible, apoyada en equipos renovados y una cultura de innovación” menciona Madriaza.

Sostenibilidad

“La presión por operar bajo altos estándares ambientales y sociales es creciente: uso responsable del agua, tratamiento de residuos, reducción de emisiones y respeto a las comunidades locales. El desafío está en promover un desarrollo sostenible junto a las comunidades, fortaleciendo la “licencia social para operar” mediante beneficios tangibles, transparencia y mitigación de impactos. A ello se suma la necesidad de producir más recursos críticos de manera ambientalmente responsable” cierra.

Finalmente, Madriaza enfatiza que la innovación y la robótica están llamadas a cumplir un rol decisivo para superar estos retos.

ROL DE LA INNOVACIÓN Y LA ROBÓTICA

“La innovación tecnológica, especialmente la robótica, se ha convertido en un pilar clave para enfrentar los principales desafíos de la minería peruana.” Dice al respecto.

La implementación de la robótica en la industria minera reduce la exposición humana al riesgo, minimiza errores y mejora la precisión, aumentando la eficiencia y acortando los ciclos operativos, optimizando la disponibilidad de los activos críticos.

Desde su mirada, adoptar estas soluciones maduras ya no es una opción, sino una condición necesaria para mantener la competitividad, elevar los estándares de seguridad y preparar las operaciones para los desafíos futuros.

MUESTREO ROBOTIZADO QUE MARCA LA DIFERENCIA

En Perú, MIRS Robotics actualmente mantiene tres operaciones activas de muestreo robotizado de minerales, trabajando junto a dos referentes de la industria; Impala Terminals, en el puerto de Callao y Glencore en sus operaciones de Antapaccay Mina y puerto de Matarani.

Estos proyectos reflejan el compromiso de MIRS con la innovación y la eficiencia operativa, aportando soluciones que mejoran la trazabilidad, reducen tiempos de proceso y aseguran la representatividad de las muestras. Cada operación es un ejemplo concreto de cómo la robotización de procesos puede generar valor real en entornos mineros altamente exigentes.

Claudio García Jefe de Operaciones & Mantenimiento Robótico, señaló que “El éxito de esta implementación en Perú radica en la colaboración estrecha con el cliente y en la capacidad de nuestro equipo para responder rápidamente a las exigencias del entorno operativo”.



Claudio García Obando
Jefe de Operaciones &
Mantenimiento Robótico - MIRS

VISIÓN DESDE LAS OPERACIONES

El especialista resaltó: “Hoy podemos decir que el muestreo robotizado de concentrado, no sólo es una solución tecnológica, sino una importante herramienta estratégica para la operación de muestreo de minerales a nivel global”.

CASOS DE ÉXITO DE IMPLEMENTACIÓN ROBÓTICA

MIRS Robotics enfrentó con éxito el desafío de realizar muestreos seguros y eficientes en entornos logísticos complejos, como en Impala Terminals y Glencore.

“El sistema robotizado de muestreo permite trabajar con una amplia variedad de minerales, acceder a zonas de difícil alcance para el ser humano, garantizar la calidad, representatividad y trazabilidad de cada muestra, reduciendo la exposición humana y resguardando el patrimonio del cliente” explica García.

“Integrar esta tecnología a los procesos de la gran minería peruana también representó un reto que MIRS superó con éxito. Desde los 4.100 m.s.n.m. en la mina Antapaccay hasta el puerto de Matarani, la compañía implementó un muestreo seguro, trazable y eficiente a lo largo de toda la cadena logística minera.” señala.

En cuanto a resultados y beneficios destacamos:

Impala Terminals

- Promedio anual de 21.600 camiones muestreados.
- Alta disponibilidad de equipos, 99% de disponibilidad operativa.
- Servicio activo desde el año 2019.

Glencore Antapaccay

- Promedio anual de 18.200 camiones muestreados.
- 97% de disponibilidad operativa.
- Servicio activo desde el año 2019.

Glencore Matarani

- Promedio anual de 18.200 camiones muestreados.
- Alta disponibilidad de equipos, promedio anual del 98%.
- Servicio activo desde el año 2020.

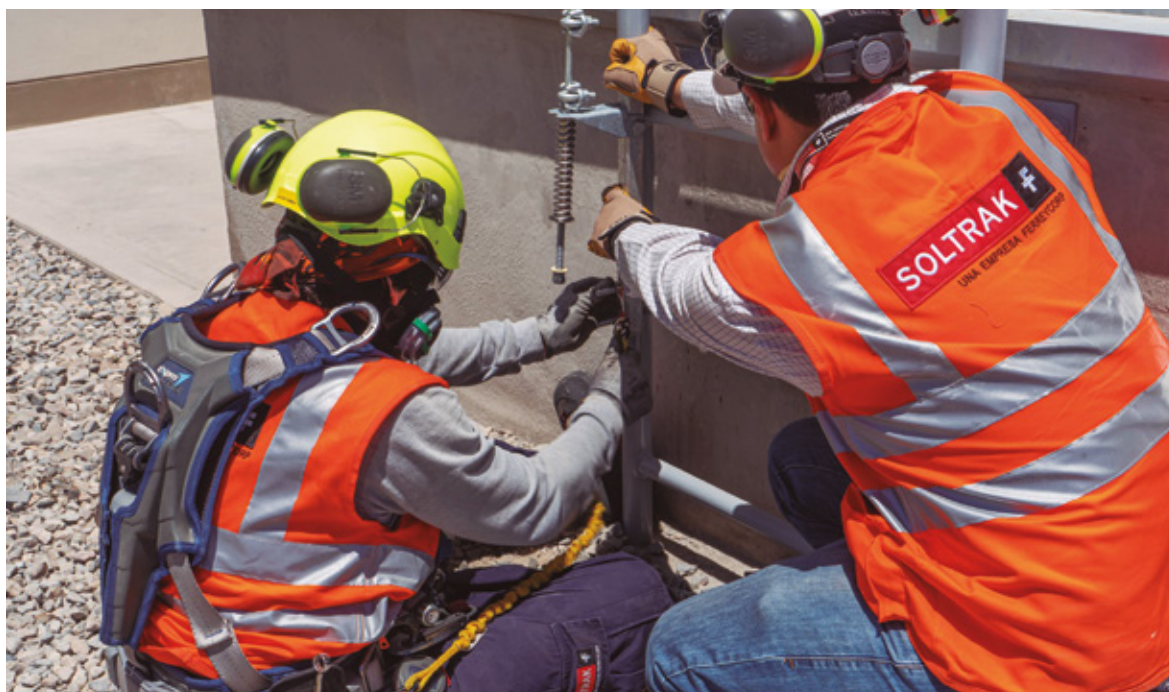
ROBÓTICA PROBADA EN TERRENO: SOLUCIÓN Y PRECISIÓN EN CADA MUESTREO

- **Penetración Completa:** Garantizando muestras representativas de todo el concentrado, evitando errores de muestreo.
- **Reducción de Contaminación:** Con recubrimientos antiadherentes y diseño preciso de herramientas evitan la contaminación cruzada y mantienen la humedad de la muestra.
- **Operación Versátil:** Manejando una amplia gama de concentrados con opciones de herramientas personalizables para diferentes requerimientos de muestreo.

“Con MIRS Robotics, la minería peruana da un salto hacia el futuro: más segura, más eficiente, más sostenible.”



Visítanos en <https://mirsrobotics.com/>



Carlos Sánchez, Gerente General de Soltrak

“EL MERCADO NOS RECONOCE POR OFRECER SOLUCIONES EN SEGURIDAD, EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD”

Contar con un portafolio de productos y servicios de alto desempeño ha permitido a Soltrak consolidarse en el mercado como una empresa reconocida por ofrecer soluciones integrales orientadas a la seguridad, eficiencia y sostenibilidad. Al respecto, su Gerente General explica la propuesta de valor que impulsa estos resultados y cómo la compañía mantiene su liderazgo en un entorno cada vez más competitivo.

¿Cuál es el foco de la propuesta de valor de Soltrak y cómo se traduce en beneficio para sus clientes?

Soltrak es una empresa de Ferreycorp enfocada en proteger a las personas y a los equipos de nuestros clientes a través del portafolio de productos y servicios especializados que brindamos en nuestras unidades de negocio de seguridad industrial, lubricantes y neumáticos, líderes en el rubro. Nuestros clientes reconocen la alta calidad de nuestros productos, respaldadas por marcas globales como 3M, Chevron y Goodyear, así como el soporte y asesoría especializada que ofrecemos a lo largo del país.





Carlos Sánchez, Gerente General de Soltrak.

Tenemos más de 25 años de experiencia y el respaldo de la corporación Ferreycorp, al servicio de sectores que impulsan el desarrollo del país. Nuestra propuesta, que tiene al cliente en el centro de nuestros esfuerzos, entrega un portafolio de muy altas prestaciones y servicios especializados a lo largo del país; pone en valor el desarrollo digital, la agilidad y la eficiencia para potenciar nuestras capacidades; y capitaliza nuestra experiencia para impulsar el éxito de nuestros clientes. Nuestro compromiso es entregarles cada vez más valor.

Soltrak se distingue por ofrecer el portafolio más amplio y completo del mercado. ¿Cómo impacta ello en la competitividad de sus clientes?

Efectivamente, el mercado nos reconoce por tener en nuestro portafolio marcas líderes y porque ofrecemos soluciones que contribuyen con la seguridad laboral, mayor productividad, eficiencia y sostenibilidad de nuestros clientes, en los diversos sectores productivos.

En seguridad industrial, contar con los equipos de protección personal (EPP) idóneos es fundamental para que los colaboradores puedan desarrollar sus labores en óptimas condiciones de protección y ergonomía, disminuyendo riesgos de accidentes y enfermedades ocupacionales. En este campo, con una selección de marcas reconocidas como 3M, Ansell y Showa, cubrimos todo el espectro de productos de seguridad personal. Cabe destacar el valor que viene creando nuestra marca propia Tecseg, desde hace más de 10 años, con una amplia variedad de EPP de calidad, debidamente certificados.

De otro lado, la lubricación aporta al óptimo rendimiento de los equipos de nuestros clientes y genera eficiencias en la productividad y su disponibilidad. Como distribuidor exclusivo de Chevron en Perú, ponemos a disposición lubricantes premium de alta calidad formulados especialmente para las altas exigencias de cada operación, maximizando la productividad de los equipos.

Y, por supuesto, la línea de neumáticos es fundamental para las operaciones, especialmente en minería, contratistas mineros y logística, en la que destaca el aporte de nuestra representada Goodyear.

Un sello de la compañía es el soporte de alta especialización. ¿Qué tan decisivo resulta hoy este acompañamiento técnico en sectores exigentes como la minería, transporte, energía o agroindustria?

La venta del producto es el primer paso de una relación am-

plia y fructífera, en la que nuestro soporte experto juega un papel decisivo en generar valor a la experiencia de compra. En seguridad industrial, levantamos información de las necesidades de nuestros clientes, visitamos sus operaciones y recopilamos información de los riesgos a los que están expuestos sus colaboradores para luego recomendar el EPP y tipo de protección adecuado.

En lubricantes, nuestro staff de ingenieros certificados, con amplias capacidades en el análisis y prácticas en materia de lubricación, trabajan en estrecha colaboración con los equipos de mantenimiento y confiabilidad de nuestros clientes. Así, identifican las necesidades de cada operación para maximizar la productividad, reducir paradas imprevistas y generar importantes ahorros en costos anuales de mantenimiento de equipos.

La compañía ha apostado también por alternativas innovadoras de atención, como el comercio electrónico. ¿Qué papel juegan dentro de su propuesta de valor y cómo potencia la experiencia de servicio?

Lo digital continúa ganando importancia en nuestra propuesta. Actualmente tenemos a disposición de los clientes nuestra tienda online, a través de la cual llegamos a más empresas que buscan asesoría y recomendación para el uso del EPP adecuado para la labor que realizan, a través de un canal ágil y amigable.

Gracias a este canal hemos captado clientes de nuevos rubros que no atendíamos habitualmente, como el farmacéutico, el de educación, alimentación y metalmecánico, entre otros, y ahora estamos honrados de servirlos.

Finalmente, ¿qué significa para ustedes la representación de la transnacional Chevron en la línea de lubricantes?

Es un orgullo tener en nuestro portafolio de marcas representadas a una empresa líder global como Chevron, con más de 100 años de historia y caracterizada por ofrecer no solo productos de clase mundial, sino también lo último en tecnología de lubricación, que ponemos a disposición de las industrias de nuestro país. Destaco la relación de confianza y el compromiso con nuestra principal representada. Hace algunos meses, justamente, Chevron nos reconoció por la gestión comercial, el soporte al producto y acciones de marketing durante el año previo. Un gran aliciente para seguir desplegando nuestro máximo esfuerzo.



www.soltrak.com.pe



Para la minería peruana

XENTRIQ: NUEVA MARCA DE SOLUCIONES QUÍMICAS

En el dinámico sector minero peruano, la eficiencia de los procesos metalúrgicos depende cada vez más del uso de tecnologías químicas especializadas que optimicen el rendimiento, reduzcan costos operativos y garanticen la sostenibilidad ambiental. En este contexto, Quimtia Perú presenta con orgullo el lanzamiento de XentriQ, una nueva marca concebida para acompañar la transformación tecnológica de la industria minero-metalúrgica nacional.

XentriQ nace como la consolidación de la amplia experiencia de Quimtia en el suministro y desarrollo de productos químicos de alto desempeño, aplicados en distintas etapas del proceso minero. Su portafolio incluye espumantes y colectores para flotación, ayuda filtrante, antiincrustantes, depresores, así como insumos estratégicos como cianuro de sodio, peróxido de hidrógeno, sulfato de cobre, sulfato de zinc, floculantes que, entre otros reactivos, contribuyen directamente a maximizar la recuperación de minerales valiosos.

La marca surge con una propuesta clara: ofrecer soluciones inteligentes (XentriQ = "Inteligencia química para la minería"), diseñadas bajo criterios de innovación, calidad y soporte técnico especializado. Cada producto es el resultado de un proceso de selección y formulación que busca garantizar estabilidad, rendimiento y compatibilidad con las condiciones específicas de cada operación minera.

Uno de los pilares de XentriQ es su enfoque técnico personalizado. A través de un equipo multidisciplinario de profesionales, la marca acompaña a sus clientes en la evaluación de reactivos, pruebas de laboratorio y optimización de procesos, ofreciendo recomendaciones basadas en datos y resultados verificables. De esta manera, XentriQ no solo provee productos, sino soluciones integrales que generan valor y eficiencia operativa.

El respaldo de Quimtia Perú, con más de 50 años de presencia en el mercado químico nacional, otorga a XentriQ una sólida base de infraestructura, logística y cumplimiento normativo. Las alianzas estratégicas con fabricantes internacionales, así como la capacidad de producción local y el soporte técnico regional, permiten garantizar continuidad de suministro y trazabilidad en toda la cadena.

Asimismo, XentriQ mantiene un firme compromiso con la sostenibilidad. La marca impulsa el uso responsable de productos químicos y promueve prácticas seguras en el manejo, almacenamiento y disposición de reactivos. Su objetivo es contribuir al desarrollo de una minería más limpia, responsable y eficiente, alineada con los estándares ambientales globales.

Hoy, XentriQ se presenta como un socio estratégico para la industria minera peruana, ofreciendo una combinación única de tecnología, conocimiento y cercanía con el cliente. Su misión es clara: ser el aliado químico que potencia la eficiencia metalúrgica y promueve una minería sostenible.

Con XentriQ, Quimtia Perú reafirma su compromiso con la innovación y el crecimiento del sector minero, brindando soluciones que marcan la diferencia en cada proceso.



Personas que impulsan el cambio

TRANSPORTES LINEA: LA FUERZA HUMANA DETRÁS DE UNA OPERACIÓN SOSTENIBLE

Transportes Linea culmina un año de grandes logros, reafirmando que la sostenibilidad no solo se mide en indicadores ambientales, sino también en el bienestar y desarrollo de las personas que hacen posible cada operación. Desde la Gestión Humana, este compromiso se ha convertido en un pilar fundamental para construir equipos de trabajo más comprometidos, seguros y humanos.

La empresa ha consolidado una cultura donde la seguridad, el respeto y el desarrollo del Talento Humano son el motor de su éxito.

“Detrás de cada kilómetro recorrido hay compromiso, esfuerzo y valores. Nuestro propósito no es solo transportar personas, sino cuidar de ellas y acompañarlas en cada trayecto”, señaló Abel E. Chuquipoma Nuñez, Gerente de Recursos Humanos de la empresa.

Este enfoque humano se refleja en múltiples iniciativas que promueven el desarrollo integral de los colaboradores, así como una política activa de reconocimiento al desempeño que busca fortalecer una cultura de cuidado mutuo, empatía y orgullo de pertenencia.

Asimismo, la sostenibilidad se integra de forma transversal en la gestión de personas, fomentando una cultura ambiental desde las actividades diarias. “Cada colaborador entiende que la sostenibilidad empieza con decisiones individuales: conducir eficientemente, respetar protocolos, y valorar los recursos”, agregó Chuquipoma.



Abel E. Chuquipoma Nuñez, Gerente de Recursos Humanos de Transportes Linea S.A.



COMPROMISOS CUMPLIDOS

Transportes Linea cierra el 2025 destacando también avances significativos en su compromiso ambiental, como la empresa con la mayor flota de buses eléctricos en minería a más de 4 000 msnm. Estos operan en la Compañía Minera Antapaccay, donde se renovó al 100 % la flota de transporte interno con 17 buses eléctricos.

Igualmente, ha fortalecido su vínculo con la comunidad y el desarrollo del talento peruano, reafirmando su compromiso con la empleabilidad local, y es socio promotor de la Asociación de Buenos Empleadores (ABE).

En el ámbito de la responsabilidad social, firmó una alianza con Uayki, contribuyendo a mejorar la conectividad y el acceso a recursos educativos digitales en la Institución Educativa Mariscal Domingo Nieto, en Moquegua.

La empresa también fue parte de la Feria de Transporte Sostenible, donde participó como expositor y en el panel de debate sobre movilidad limpia. Además, recibió un reconocimiento de la Cámara de Comercio de La Libertad por sus 25 años de trayectoria. A ello se suman los múltiples reconocimientos otorgados por sus clientes, como el brindado por Anglo American Quellaveco, en mérito a los sobresalientes resultados obtenidos en la operación.

“La sostenibilidad no es un proyecto aislado, sino una manera de pensar y actuar. Por eso, en Transportes Linea el futuro se construye con tecnología, pero sobre todo con personas que mueven el cambio”, concluyó el ejecutivo.

TRANSPORTES LINEA

Transportes Linea es una empresa líder en transporte de personal para el sector minero, transporte interprovincial de pasajeros y transporte de carga. Con más de 25 años de experiencia, promueve una gestión basada en la seguridad, la sostenibilidad y la innovación, comprometida con el desarrollo del país y el bienestar de sus colaboradores.



Espinoza Asociados (ESPIASA), es una empresa peruana con 31 años de operación, dedicada a la fabricación de equipos y repuestos para el sector minero e industrial. El cumplimiento con los más exigentes estándares internacionales de calidad le ha permitido tener presencia en países de Latinoamérica como: Guatemala, Colombia, Ecuador, Brasil, Bolivia y Chile.

La empresa ha sabido integrar la experiencia y conocimiento en la industria metalmeccánica, contando con un equipo de profesionales especializados y capacitados, y la flexibilidad para satisfacer necesidades específicas de cada cliente. Esto le ha permitido posicionarse como socio estratégico de las principales empresas mineras del Perú.

El compromiso inquebrantable de ESPIASA con la calidad, el medio ambiente y la seguridad laboral también los ha llevado a obtener las certificaciones ISO 9001, 14001 y 45001, demostrando la dedicación a la excelencia y la responsabilidad social.

La propuesta de valor de la firma está centrada en brindar soluciones innovadoras, ofreciendo productos de calidad, adaptadas a las necesidades de nuestros clientes y cumpliendo los plazos de entrega a tiempo.

Los equipos que ofrecemos a la industria minera son utilizados en los procesos de clasificación, concentrados, bombeo de pulpa, flotación y tratamiento de minerales que brindan mejoras en la eficiencia y productividad de las operaciones, optimización de recursos y reducción de costos. Los principales productos que ofrece son bombas para lodo, hidrociclones, celdas de flotación, válvulas tipo pinch, spools y repuestos revestidos con caucho, poliuretano o cerámicos antiabrasivos.

El modelo de negocio de ESPIASA está compuesto por áreas productivas que operan como unidades de negocio, permitiendo mayor agilidad y flexibilidad ante las necesidades de los clientes, que se traduce en mayor eficiencia y competitividad. Las unidades de negocio operativas están distribuidas en cinco plantas especializadas: Fabricaciones metalmeccánicas,

ESPIASA, 31 AÑOS DE CALIDAD Y EFICIENCIA AL SERVICIO DE LA MINERÍA

Maestranza y mecanizado, Molienda y formulación, Preparación y tratamiento superficial, Revestimientos de caucho, Revestimiento en poliuretano, y Ensamble y reparaciones.

La empresa también combina experiencia en ingeniería con tecnología de vanguardia, incluyendo escáner para ingeniería inversa, ofreciendo servicios de diseño y desarrollo de proyectos personalizados, que satisfacen las necesidades específicas de nuestros clientes, lo que le permite ofrecer soluciones integrales y mejores tiempos de atención.

ESPIASA está comprometida con la innovación y la excelencia, por lo que viene adquiriendo equipos CNC de última generación para expandir sus capacidades y ofrecer soluciones más avanzadas y personalizadas a sus clientes; esto permitirá abordar proyectos más complejos y exigentes, consolidándonos como uno de los principales líderes en el sector.

El compromiso de la organización de escuchar y entender las necesidades de sus clientes, desarrollando soluciones adaptadas a sus requerimientos manteniendo la calidad y la innovación en todos sus procesos como parte de la mejora continua, le permite ser una empresa sostenible que contribuye al desarrollo de la industria nacional y del desarrollo social en el Perú.





Maquinaria para minería

OVERPRIME MANUFACTURING: FABRICACIÓN Y REMANUFACTURA CON SELLO PERUANO

Con 15 años de presencia en el sector, Overprime Manufacturing se ha consolidado como un socio estratégico para la minería peruana gracias a una propuesta de valor basada en cercanía con el cliente, innovación técnica y compromiso con la calidad. Su enfoque no se limita a la fabricación de equipos: abarca todo el ciclo de vida de las soluciones, desde el diseño hasta el acompañamiento postventa.

A lo largo de su trayectoria, Overprime ha sabido escuchar activamente a sus clientes para identificar desafíos reales y convertirlos en oportunidades de mejora. Esta cercanía ha sido clave para construir relaciones de largo plazo con empresas mineras que hoy confían en Overprime no solo como proveedor, sino como un aliado capaz de aportar a la eficiencia, productividad y sostenibilidad de sus operaciones.

Uno de los principales pilares de Overprime es su capacidad de fabricar maquinaria para minería subterránea y de superficie, adaptándose a las condiciones específicas de cada proyecto. Estas soluciones destacan por su calidad, seguridad operativa, facilidad de mantenimiento y alta productividad, características que marcan la diferencia frente a otras ofertas del mercado.

Además, el tiempo de entrega competitivo es uno de los factores más valorados por sus clientes. Overprime se ha comprometido a brindar respuestas ágiles sin comprometer la calidad, lo que representa una ventaja estratégica en un sector altamente exigente.

A esta propuesta se suma el servicio técnico especializado, que acompaña la puesta en marcha de los equipos, brinda capacitaciones y realiza seguimiento postventa para asegurar que los equipos funcionen de manera óptima desde el primer día. Esta visión integral se refuerza con la disponibilidad de stock de repuestos para mantenimientos periódicos y críticos, lo cual minimiza tiempos de inactividad y asegura continuidad operativa.

Otra línea destacada es su proceso de remanufactura bajo el sistema Reman-Overprime, el cual permite extender la vida útil de los equipos como si volvieran a cero horas, usando componentes y repuestos originales. Esta solución no solo optimiza costos para

los clientes, sino que también promueve una operación más sostenible, al reducir el consumo de nuevos recursos.

Además de la fabricación y remanufactura, Overprime ofrece contratos de servicio, trabajos de campo y modificaciones específicas de maquinaria, integrando todas estas líneas bajo una visión de servicio integral al cliente minero.

Pensando en el futuro, la empresa está enfocada en incorporar tecnologías de última generación que impulsen la digitalización y automatización de procesos. Esta apuesta por la transformación tecnológica viene acompañada de una ampliación de su infraestructura operativa, lo que les permitirá responder con mayor agilidad a las nuevas exigencias del mercado.

Overprime no solo busca crecer como empresa, sino también contribuir activamente al desarrollo de una minería más moderna, eficiente y segura en el Perú. Su trayectoria y visión de futuro reafirman su compromiso con una industria minera cada vez más innovadora y sostenible.



Eficiencia y confiabilidad operativa

MOSFET DE SiC: REVOLUCIÓN EN UPS MONOFÁSICOS

La evolución tecnológica en sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS) ha dado un salto significativo con la incorporación de transistores Mosfet de carburo de silicio (SiC). Esta tecnología, antes reservada para aplicaciones satelitales y militares, ahora está disponible en soluciones corporativas, marcando un hito en eficiencia energética, reducción de tamaño y confiabilidad operativa.

Los Mosfet de SiC ofrecen ventajas clave frente a los IGBT (transistores bipolares de puerta aislada), que han sido ampliamente utilizados en UPS tradicionales. A diferencia de los IGBT, los Mosfet de SiC permiten conmutaciones mucho más rápidas, menores pérdidas por conmutación y una operación eficiente a altas frecuencias. Esto se traduce en diseños más compactos, con menor necesidad de disipación térmica y una respuesta más rápida ante variaciones de carga, lo que mejora significativamente el rendimiento general del sistema.

Uno de los beneficios más destacados es la alta eficiencia en modo online, superando el 96% en muchos casos. En este modo, la energía fluye constantemente a través del inversor, garantizando una protección continua frente a variaciones de voltaje o cortes eléctricos.

Gracias a los Mosfet de SiC, las pérdidas por conmutación se reducen drásticamente, lo que no solo mejora la eficiencia energética, sino que también disminuye la generación de calor, alargando la vida útil de los componentes internos y reduciendo la necesidad de sistemas de enfriamiento robustos.



Esta tecnología, que antes era exclusiva de sectores como el aeroespacial o defensa, ha sido democratizada gracias a avances en fabricación y reducción de costos. Hoy, empresas del sector corporativo pueden acceder a UPS con tecnología de vanguardia, beneficiándose de la misma robustez y confiabilidad que exigen las misiones críticas.

En el mercado peruano, se espera la disponibilidad de modelos como el 9SX6KiRT3UG2 y el 9SX11KiRT4UG2, que incorporan Mosfet de SiC y están diseñados para ofrecer una protección energética superior en aplicaciones corporativas exigentes. Estos modelos destacan por su diseño compacto, eficiencia energética y capacidad de integración en infraestructuras modernas, siendo ideales para empresas que buscan optimizar espacio sin comprometer la continuidad operativa.

En resumen, la adopción de Mosfet de SiC en UPS monofásicos representa una evolución significativa en la protección energética. Su llegada al sector corporativo no solo mejora la eficiencia y reduce el tamaño de los equipos, sino que también pone al alcance de más organizaciones una tecnología antes reservada para entornos de misión crítica. Con modelos como el 9SX6KiRT3UG2 y 9SX11KiRT4UG2, el futuro de la energía segura y eficiente ya está disponible en Perú.



Para la industria minera

RECOMAQ HI TECH PRESENTÓ SU LÍNEA DE ROMPE BANCOS DAVON

Recomaq Hi Tech, líder en el mercado peruano en la provisión de maquinaria industrial y soluciones tecnológicas, continúa innovando y ampliando su portafolio de productos para satisfacer las necesidades de la industria minera y de procesamiento de minerales. Con amplia experiencia en la comercialización y distribución de máquinas herramienta CNC, líneas de conminución móviles y fijas, molinos de bolas y robots de demolición, la empresa se ha consolidado como un referente confiable en el sector, brindando tecnología de vanguardia y atención personalizada a sus clientes.

En esta oportunidad, Recomaq Hi Tech presenta su más reciente incorporación al mercado: la línea de rompe bancos Davon. Estos equipos están diseñados para ser sumamente robustos, eficientes y competitivos en precio. La incorporación de los rompe bancos Davon responde a una tendencia creciente en la industria minera, donde la rapidez y la durabilidad son fundamentales para incrementar la productividad y reducir costos operativos.

Los rompe bancos Davon van desde 3 hasta 17 metros de alcance y capacidad de operar un martillo hidráulico desde 300 hasta 3,000 Kgs. Estos equipos son ideales para montar en diversos equipos y estructuras en operaciones mineras y de procesamiento. Son especialmente efectivos cuando se instalan en los alimentadores vibratorios de chancadoras móviles, como en el caso de las líneas SBM que también importa Recomaq, en líneas de chancado fijas, grizzlies o en la alimentación de chancadoras rotativas de gran capacidad. Además, en casos especiales, estos equipos han sido instalados para facilitar tareas como el desatorar los chutes de alimentación de bolas a los molinos.



Rompe banco Davon montado sobre línea de chancado móvil.



Rompe banco montado sobre chancado giratoria.

Construidos con materiales de alta resistencia, los rompe bancos Davon ofrecen una durabilidad excepcional, incluso en las condiciones más exigentes. Su diseño robusto y simplificado permite un mantenimiento mínimo, garantizando una operación continua y confiable. De esta manera, los operadores pueden confiar en que estos equipos maximizarán la disponibilidad de las instalaciones y reducirán los períodos de inactividad por mantenimiento o reparación.

Otra ventaja clave de los rompe bancos Davon es su relación costo-beneficio, siendo competitivos en precio sin sacrificar la calidad ni la eficiencia del equipo. Esto permite a las empresas mineras y de procesamiento de minerales optimizar su inversión y obtener resultados más rápidos en sus procesos de fragmentación. Además, la facilidad de integración en las líneas existentes y su bajo impacto ambiental hacen de estos rompe bancos una opción preferida para modernizar y mejorar la infraestructura de plantas y operaciones en todo el país.

Recomaq Hi Tech reafirma su compromiso de ofrecer soluciones integrales, innovadoras y a la medida de las necesidades de sus clientes, que incluyen asesoramiento en la selección de los equipos y servicio de instalación y post venta garantizado por el fabricante.

La presentación de la línea de rompe bancos Davon es un paso más en esa dirección, consolidando su liderazgo en el mercado peruano y fortaleciendo su oferta con productos de alto rendimiento, calidad y rentabilidad. Sin duda, estas soluciones reforzarán la eficiencia de las operaciones mineras y de procesamiento, permitiendo a las empresas enfrentar con éxito los desafíos del mercado actual y futuro.

ACEROS AREQUIPA: ALTO DESEMPEÑO Y SEGURIDAD PARA LOS RETOS DE LA MINERÍA

La minería es una de las principales fuerzas que impulsan la economía del Perú, destacando por su producción de cobre, oro, plata y zinc, así como por su aporte al empleo y desarrollo nacional. Sin embargo, se trata de una actividad que enfrenta grandes desafíos en materia de seguridad, sobre todo en la minería subterránea. En este contexto, Aceros Arequipa se ha consolidado como un aliado estratégico del sector, gracias a su experiencia, innovación y compromiso con la calidad.

Con más de seis décadas de trayectoria, la compañía es reconocida como líder nacional en la producción de acero, ofreciendo soluciones confiables para las operaciones mineras. Su portafolio abarca una amplia gama de productos fabricados para garantizar la estabilidad estructural y la protección de los trabajadores en entornos de alta exigencia en términos de seguridad.

Entre los principales productos de su portafolio se encuentran las barras helicoidales, tubos Splitbolt (Splitset), mallas electrosoldadas, barras para molienda de minerales, vigas para cimbras y productos planos como planchas empleadas en estructuras de soporte. Estos materiales no solo cumplen funciones críticas de sostenimiento y contención, sino que también se adaptan a las características específicas de cada unidad minera y tipo de roca.



Aceros Arequipa complementa su propuesta de valor con un soporte geomecánico especializado, que incluye capacitaciones en mina y asesoría permanente para el uso correcto de los productos, asegurando su desempeño óptimo en cada operación. Señalando con mayor detalle su portafolio actual, como se mencionó, se comercializan las barras helicoidales, disponibles en diámetros de 19 a 32 mm y en grados de acero A615 Gr.60, Gr.75 y Gr.40, las cuales se utilizan ampliamente como pernos de sostenimiento. Por su versatilidad, también son empleadas en proyectos civiles como estabilización de taludes o túneles.

Asimismo, los tubos Splitbolt, por su parte, proporcionan un anclaje de fricción eficaz para excavaciones y obras superficiales, ofreciendo una solución rápida y confiable para el sostenimiento temporal. La propuesta incluye diámetros de 40 y 41mm, y espesores de 2.2 a 2.4mm. Estas características se adaptan de acuerdo con las necesidades de cada unidad minera.

Las mallas electrosoldadas, ya sean lisas o corrugadas, protegen al personal y el cuidado de las maquinarias frente al desprendimiento de rocas. Su durabilidad, facilidad de instalación y resistencia las convierten en un componente clave dentro de los sistemas de seguridad subterráneos, especialmente cuando se combinan con concreto lanzado.

Finalmente, las barras para molienda completan el portafolio minero. Fabricadas en acero de alto carbono, son esenciales en el proceso de chancado de minerales, garantizando eficiencia y larga vida útil en los molinos.

Gracias a su compromiso con la seguridad, innovación y la calidad, Aceros Arequipa reafirma su posición como socio estratégico de las principales unidades mineras del país, aportando soluciones que fortalecen el desarrollo sostenible y seguro de una de las industrias más importantes del Perú.



Marca la pauta en soluciones técnicas

TOTAL WEIGHT LÍDERA RUBRO DE SISTEMAS DE PESAJE DE ALTA CALIDAD

En un mundo cada vez más dependiente de la tecnología, el soporte técnico especializado se ha convertido en un pilar fundamental para garantizar la continuidad y eficiencia de las operaciones.

Total Weight & Systems, es una compañía líder en sistemas de pesaje de alta capacidad, dedicada a ofrecer soluciones rápidas, eficaces y personalizadas a nuestros clientes. Nuestro enfoque está en garantizar la satisfacción del cliente a través de un servicio profesional, atención al detalle y un compromiso inquebrantable con la calidad. Nos hemos consolidado como una empresa confiable y altamente recomendada en la industria.

Intervenir técnicamente una balanza de trenes, balanzas de carros mineros, balanzas de camiones estándares, tanques o tolvas de pesaje, y en general cualquier sistema de pesaje de alta capacidad, supone tener sólidos conocimientos técnicos y sobre todo amplia experiencia.

Enfocados en este objetivo, en nuestros 21 años de operación hemos desarrollado una muy marcada estrategia de retención de nuestros colaboradores técnicos y podemos afirmar con toda seguridad que hoy en día nuestro nivel de rotación es casi cero.



Nuestro equipo está compuesto por técnicos altamente calificados y certificados, con experiencia en diversos sistemas de pesaje. Cada miembro de nuestro equipo se somete a un riguroso proceso de capacitación continua para mantenerse actualizado con las últimas tecnologías y metodologías de la industria. Esto nos permite abordar incluso los desafíos más complejos con confianza y habilidad.

Todo este esfuerzo empresarial se traduce en seguridad y confianza hacia nuestros clientes, los cuales están seguros de que sus equipos están siendo intervenidos por personal muy experimentado.

Realizamos mantenimientos preventivos en las condiciones más complicadas y realizar las reparaciones más difíciles para este tipo de sistemas. Además, cada intervención podrá ser monitoreada en tiempo real a través de nuestro INTRANET con imágenes, esto permite a nuestros clientes tener el control completo del servicio ejecutado. Total Weight ha logrado un posicionamiento muy marcado debido a ese 'know how' aplicado en cada intervención.

Podemos suministrar cualquier sistema de pesaje de alta capacidad o repuesto necesario para asegurar la continuidad de sus operaciones debido al respaldo de marcas líderes del rubro.

Para poder cerrar el proceso de gestión de un instrumento de medición (mantenimiento y calibración, procesos secuenciales y que además son inseparables en nuestras intervenciones) hemos implementado un Laboratorio de Calibración, el cual está acreditado por la dirección de Acreditación del Inacal en cumplimiento de los requisitos de la norma ISO/IEC 17025. Este Laboratorio se encargará de brindar resultados confiables bajo la ejecución de procedimientos normalizados o recomendaciones validadas.

Buscamos no solo cumplir, sino superar las expectativas de quienes confían en nosotros. Te invitamos a ser parte de nuestra creciente familia de clientes satisfechos. ¡Estamos aquí para ayudarte!

Total Weight & Systems: su aliado en soluciones técnicas confiables y eficientes.

www.totalweight.com

Refuerza su compromiso con la
minería sostenible

TEGA INDUSTRIES RECIBE EL SELLO HUELLACHILE

La certificación oficial del Ministerio del Medio Ambiente de Chile valida que la compañía cuantificó sus emisiones de GEI y marca el inicio de una hoja de ruta para reducir y neutralizar su huella de carbono.

Tega Industries alcanzó un hito en su política de sustentabilidad al obtener el Sello HuellaChile en su etapa de Cuantificación, entregado por el Ministerio del Medio Ambiente el 9 de octubre de 2025. El reconocimiento certifica que la compañía ha sistematizado y verificado sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) sobre la base de estándares internacionales, creando una línea de base para avanzar hacia medidas de reducción y neutralización.

La certificación implicó un proceso de recopilación y análisis de datos que abarcó consumo energético, uso de combustibles, transporte, gestión de residuos y procesos productivos en todas las plantas, oficinas y centros de servicio de Tega Chile. El resultado es un inventario de emisiones exhaustivo y verificable que, según la empresa, será la plataforma sobre la que se estructurarán los planes de gestión ambiental y eficiencia operativa.



UN PASO CLAVE EN NUESTRA ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD CORPORATIVA

Desde la compañía señalan que la obtención del Sello HuellaChile no representa un fin en sí mismo, sino el inicio de una etapa clave dentro de la ruta de sostenibilidad de Tega. Este logro se alinea con los pilares estratégicos de eficiencia energética, economía circular e innovación aplicada en la industria minera, destacando iniciativas como el programa DynaGreen®, orientado al reciclaje de componentes de caucho y acero utilizados en revestimientos de molinos, así como la implementación de medidas para optimizar el consumo energético en transporte y procesos productivos.

Alfredo Dättwyler, HSEQ Manager de Tega Industries Chile, destacó la relevancia del logro: "En Tega creemos que la sostenibilidad es parte integral de nuestra oferta y no un valor agregado opcional. Obtener el Sello HuellaChile consolida los esfuerzos ya realizados y marca un punto de partida para seguir fortaleciendo nuestro compromiso con la minería responsable, la innovación y la construcción de un futuro más limpio para las próximas generaciones".

La certificación mejora la trazabilidad de las operaciones frente a clientes y autoridades, y empuja cambios concretos en la toma de decisiones diarias, desde la optimización del consumo de energía hasta la gestión logística y el manejo de residuos. Según la empresa, entre sus metas inmediatas figura el diseño e implementación de planes de reducción en transporte y energía, la capacitación de equipos comerciales para comunicar avances con transparencia y el desarrollo de herramientas digitales para calcular la huella por producto y medir el impacto de cada iniciativa.

A mediano plazo, Tega aspira a avanzar hacia las etapas de Neutralización y Excelencia del programa HuellaChile y a certificar su gestión bajo normas internacionales como la ISO 14067. Con ello busca consolidarse como referente en gestión de carbono en el ecosistema minero, aportando soluciones que combinan eficiencia operativa, innovación y responsabilidad ambiental. La compañía mantendrá informes públicos periódicos para garantizar transparencia y rendición de cuentas.

Con el apoyo de ICEX

ANMOPYC E ICEX: VISITAS PARA PROMOVER MAQUINARIAS Y TECNOLOGÍA ESPAÑOLAS

La Asociación Española de Fabricantes Exportadores de Maquinaria para Construcción, Obras Públicas y Minería (Anmopyc), con el soporte de ICEX, organizó una nueva misión inversa de prensa internacional.

La cita estuvo orientada a potenciar y reforzar la imagen de la maquinaria y equipos españoles para la construcción, obras públicas y minería a nivel mundial, promocionar nuestro sector y mostrar la experiencia de las empresas españolas, la tecnología de sus productos y destacar la calidad de los equipos españoles.

Las empresas visitadas fueron las siguientes:

- Carod, una empresa con una amplia experiencia en la fabricación de maquinaria especializada en aplicaciones para motores diésel y gasolina y que se ha convertido en un fabricante de referencia en productos como grupos electrógenos, hidro limpiadoras a alta presión, motobombas o compresores neumáticos, entre otros.
- Teltronic, especializada en el diseño, fabricación e implementación de las soluciones de comunicaciones inalámbricas profesionales más completas e innovadoras del mercado, basadas en las tecnologías Tetra, LTE y 5G, que han convertido a Teltronic en la marca de confianza de los profesionales de las comunicaciones críticas de todo el mundo.



- Up Lifting, una empresa especializada en el suministro de carretillas elevadoras y reach stackers para ofrecer soluciones para el manejo de cargas generales y contenedores ISO en industrias como la logística general, marítima e intermodal, tanto para el sector civil como el sector militar.
- Fundación Hidrógeno Aragón, donde nos han detallado los nuevos proyectos y tecnologías en los que están inmersos relacionados con la generación, almacenamiento y transporte de hidrógeno para su utilización en pilas de combustible, aplicaciones de transporte o generación distribuida de energía.
- Cintasa, empresa aragonesa especializada en el diseño, fabricación y montaje de transportadores por banda y todas sus variantes para una gran variedad de sectores y mercados en todo el mundo.
- Llamada, una empresa que ha conseguido que sus equipos de perforación sean considerados como los más eficaces y rentables por las empresas más exigentes y especializadas en el sector de la cimentación y el pilotaje.
- TGB Group, especializada en el diseño y suministro de componentes de alta precisión para sistemas de movimiento y automatización que se ha posicionado como un referente internacional.
- Olipes, especializada en el desarrollo de lubricantes, grasas y productos especiales de máxima calidad para sectores como la minería, obra pública, vehículos industriales y automoción entre otros y que se caracteriza por ofrecer productos y servicios sostenibles, con un alto valor añadido, en mercados industriales globalizados.
- ICEX, una entidad pública empresarial cuya misión es promover la internacionalización de las empresas españolas para contribuir a su competitividad y aportar valor a la economía en su conjunto, así como atraer inversiones exteriores a España, y de la que Anmopyc es Entidad Colaboradora.
- Putzmeister Underground, que desarrolla, fabrica y exporta a todo el mundo equipos robustos y versátiles de proyección de hormigón para el sostenimiento de túneles y minas subterráneas, complementados con equipos para el transporte y mezclado de hormigón y equipos utilitarios.



La seguridad y el bienestar de las personas son factores esenciales para la sostenibilidad de toda operación. En ese sentido, APC reafirma su compromiso con la vida y la salud de sus trabajadores a través de una gestión que integra dos pilares estratégicos: la psicología ocupacional y el Programa de Liderazgo Seguro. Ambas iniciativas convergen en un mismo propósito: consolidar una cultura preventiva y de buenas prácticas que promueva la seguridad física, emocional y mental de todos los colaboradores.

MIRADA HUMANA A LA SEGURIDAD

En APC, la seguridad va más allá de procedimientos y estadísticas. Se trata de comprender que las emociones, la comunicación y la motivación influyen directamente en la prevención. Por ello, la psicología ocupacional se ha convertido en un eje clave de la gestión, fortaleciendo el equilibrio emocional, la prevención de riesgos psicosociales y el desarrollo de comportamientos seguros.

Este enfoque holístico reconoce al trabajador como el centro de cada proceso, integrando el bienestar psicológico a la gestión operativa. Hablar de seguridad, es hablar de personas: de cómo se sienten y toman decisiones en su entorno laboral.

EJES PARA UNA GESTIÓN INTEGRAL

El programa se sostiene sobre tres pilares que orientan su intervención:

- Vigilancia de la salud mental: mediante tamizajes, acompañamientos y programas de bienestar, se detectan tempranamente signos de estrés o desmotivación. Promoviendo el equilibrio vida-trabajo y consolidan una cultura donde hablar de salud mental es parte del trabajo seguro.
- Prevención de riesgos psicosociales: Aplican herramientas reconocidas como ISTAS-21, Copsoq y Censopas, que permiten identificar factores de riesgo como sobrecarga laboral o estrés organi-

Programa de Liderazgo Seguro

APC CORPORACIÓN: BUENAS PRÁCTICAS EN SEGURIDAD Y CULTURA PREVENTIVA

zacional. Con base en resultados, se diseñan planes de acción que fortalecen la resiliencia y el clima laboral.

- Comportamiento seguro: Impulsamos decisiones responsables y comunicación empática, integrando la mirada psicológica en campañas y liderazgo. APC desarrolló su propia prueba de percepción de riesgo, que mide actitudes preventivas y consolida una cultura basada en evidencia y comportamiento humano.

LIDERAZGO COMO MOTOR DE CAMBIO

Programa de Liderazgo Seguro, diseñado para transformar la forma en que los líderes gestionan la seguridad en campo, reforzando las competencias de liderazgo en todos los niveles, bajo la convicción de que la seguridad comienza en el liderazgo y se refleja en el comportamiento del equipo.

Su objetivo es consolidar una cultura de Seguridad y Salud en el Trabajo basada en los valores de Excelencia, Honestidad, Integridad y Respeto, mediante un sistema proactivo que integra





visitas gerenciales, caminatas de seguridad y mesas de trabajo con los subcomités de SST.

METODOLOGÍA QUE UNE MENTE Y ACCIÓN

El programa combina herramientas psicológicas y técnicas, aplicando evaluaciones diferenciadas por perfil profesional o técnico. Estas abarcan tanto habilidades blandas —como comunicación, toma de decisiones y liderazgo— como conocimientos técnicos vinculados a todos los procedimientos.

Las capacitaciones se desarrollan bajo un enfoque vivencial y andragógico, en el que los líderes aprenden a través de la experiencia: talleres, análisis y juegos de roles que les permiten aplicar lo aprendido en situaciones reales.

El proceso se inició con diagnósticos en las operaciones de Antamina y Cerro Lindo, donde equipos del ISEM observaron directamente la gestión de seguridad de los supervisores de APC. Estas visitas permitieron identificar buenas prácticas y oportunidades de mejora, sirviendo de base para el diseño del programa.

Así, el contenido se adapta a las necesidades de los líderes, fortaleciendo su capacidad para inspirar comportamientos seguros y consolidar un liderazgo visible y coherente.

HÉROE DE LA SEGURIDAD: LIDERAZGO CON PROPÓSITO

Uno de los momentos más significativos del programa es el reconocimiento al Héroe de la Seguridad, figura que representa el compromiso, la coherencia y el ejemplo.

Quienes reciben este título son considerados guardianes del bienestar de sus equipos y referentes de la cultura preventiva de APC.

Más que un reconocimiento simbólico, es una responsabilidad constante: los héroes de la seguridad deben mantener en el

tiempo su ejemplo, cumplir las “10 reglas por tu seguridad” y actuar como mentores de nuevas generaciones de líderes. De este modo, se forma una red de liderazgo preventivo que impulsa la mejora continua en toda la organización.

SINERGIA ENTRE PSICOLOGÍA Y LIDERAZGO

La articulación entre Psicología Ocupacional y Liderazgo Seguro ha permitido a APC construir una visión más completa de la seguridad.

Mientras la psicología aborda los factores emocionales y cognitivos que influyen en la conducta, el liderazgo seguro traduce ese conocimiento en acciones concretas de acompañamiento y prevención.

Esta sinergia fortalece la confianza, mejora la comunicación y consolida una cultura donde la prevención es vivida con convicción. El resultado es una organización segura, donde los líderes inspiran desde la empatía y los trabajadores se sienten escuchados, valorados y motivados a cuidarse y cuidar a los demás.

CULTURA PREVENTIVA Y MEJORA CONTINUA

El compromiso de APC con la seguridad trasciende el cumplimiento normativo. Con el apoyo del ISEM y el trabajo constante del área de Psicología Ocupacional, la empresa impulsa programas, campañas y espacios formativos que conectan emocionalmente con las personas, generando cambios sostenibles en su manera de trabajar y convivir.

Cada ciclo del programa incorpora nuevas estrategias, reafirmando que la seguridad debe gestionarse con el mismo rigor que la productividad y calidad.

En APC creemos firmemente que la seguridad y el bienestar son dos caras de una misma moneda.

Por ello, cada acción —desde una charla preventiva hasta una decisión operativa— está guiada por un principio esencial: liderar con empatía es liderar con seguridad.





Con programas de impacto social

SOLGAS IMPULSA EL PROGRESO DE MÁS DE 400 EMPRENDEDORES

En línea con su compromiso con generar progreso y transformar positivamente las comunidades donde opera, Solgas continúa impulsando la autonomía económica y el emprendimiento local a través de sus programas sociales “Mujeres con Energía” y “Emprendedores con Sabor”, con los que ha beneficiado a más de 400 peruanos en Ventanilla y Arequipa.

En Ventanilla, el programa “Mujeres con Energía” ha capacitado a 279 mujeres emprendedoras y lideresas comunitarias en herramientas digitales, gestión de negocios y educación financiera. De ellas, 75 participaron en la fase de mentorías, donde desarrollaron sus planes de negocio, y tres recibieron un capital semilla otorgado por Caja Arequipa para poner en marcha sus emprendimientos.

El programa se desarrolló en alianza con la Municipalidad Distrital de Ventanilla y Caja Arequipa, contribuyendo al fortalecimiento del liderazgo femenino como motor de cambio social y económico.



Por su parte, “Emprendedores con Sabor” ha permitido que 158 emprendedores gastronómicos de Arequipa fortalezcan sus capacidades en educación financiera, estrategias de venta, gestión del negocio e innovación en productos locales.

De este grupo, 75 participaron en la fase de mentorías, acompañados por especialistas que los guiaron en la consolidación de sus planes de negocio. En esta iniciativa también se otorgaron tres capitales semilla, con el apoyo de Caja Arequipa, para impulsar el crecimiento de los emprendimientos destacados.

“En Solgas entendemos el propósito como una fuerza movilizadora que orienta nuestras decisiones, proyectos y cultura. Por eso, hemos establecido una ruta del propósito al 2027, que nos permite alinear todas nuestras acciones con el objetivo de potenciar el espíritu emprendedor y mover al país hacia un futuro con más progreso y humanidad.

Programas como ‘Mujeres con Energía’ y ‘Emprendedores con Sabor’ son el reflejo tangible de esa visión. Iniciativas que buscan generar impacto real, innovación y sostenibilidad en las comunidades donde operamos”, destacó Gianina Guerra, Subgerente de Asuntos Corporativos y Sostenibilidad en Solgas.

Cabe señalar que estas iniciativas forman parte de la estrategia de sostenibilidad de Solgas y su ruta del Propósito 2027, que busca generar valor compartido y promover un desarrollo más humano e inclusivo.

Ambas propuestas fortalecen las capacidades de los participantes mediante formación, acompañamiento y mentorías personalizadas que les permiten hacer crecer sus negocios y mejorar su calidad de vida.

ACERCA DE SOLGAS

Solgas es la empresa peruana líder en el mercado de Gas Licuado de Petróleo (GLP), con más de 78 años de experiencia acompañando a millones de peruanos con energía limpia, segura y accesible.

Como parte de Abastible, filial del grupo Copec y uno de los principales operadores de GLP en Latinoamérica, Solgas exis-



te para potenciar el espíritu emprendedor y mover al país hacia un futuro con más progreso y humanidad.

Su compromiso va más allá del abastecimiento: se traduce en impulsar hogares, negocios e industrias a través de soluciones energéticas de calidad, sostenibles y con impacto real en las comunidades.

Con una infraestructura de clase mundial, más de 650 colaboradores y la red de distribución más amplia del país, Solgas se ha consolidado como una marca cercana, confiable y decidida a ser agente de cambio para el desarrollo económico, social y ambiental del Perú.

Las iniciativas “Mujeres con Energía” y “Emprendedores con Sabor” fortalecen las capacidades y oportunidades de desarrollo de mujeres y emprendedores gastronómicos.



www.solgapro.com.pe



Ingeniería de protección FLS

PIEZAS DISEÑADAS PARA RESISTIR LAS CONDICIONES MÁS EXIGENTES

Las piezas y soluciones para equipos de chancado, molienda y clasificación creadas por la compañía se caracterizan por su gran resistencia y mayor vida útil, lo que se traduce en grandes beneficios como menos paradas de planta y reducción de la huella de carbono.

La productividad de una planta concentradora no se limita a factores como la eficiencia energética y la capacidad de procesamiento de los equipos. Estas tecnologías, sujetas a un constante desgaste y funcionamiento en condiciones demandantes, dependen también de piezas y soluciones que las protejan y que son esenciales para cada fase de la producción.

Es así como los revestimientos para las etapas de molienda y chancado, al igual que las mallas tanto para zaranda como para trommels en la fase de clasificación, son consumibles cuyo desempeño es cada vez más gravitante para la eficiencia de la industria minera. FLS, compañía con más de 140 años de trayectoria en el desarrollo de soluciones innovadoras para la minería, ha hecho propio este desafío, diseñando y mejorando constantemente este tipo de elementos para responder adecuadamente a las exigencias de rentabilidad, desempeño ambiental y seguridad de cada cliente.

DURACIÓN, DESEMPEÑO Y SOSTENIBILIDAD

En esta línea, los Liners para chancado y molienda de FLS son fabricados teniendo en cuenta las particularidades de cada cliente y unidad minera. Para cumplir con este compromiso de calidad, la empresa cuenta con fábricas en Sudamérica y Service Centers en Perú, asegurando la disponibilidad y optimización de estos insumos para la minería local y regional.

Para las chancadoras se elaboran piezas que optimizan su producción y expanden su vida útil. Sobresalen los revestimientos para aplicaciones de alto desgaste para material muy abrasivo, los que cubren el buje del spider-cap con una pieza opcional para la zona inferior, lo que reduce su perfil y evita el desgaste por impacto en la alimentación. También están disponibles piezas de desgaste diseñadas para aplicaciones donde se procesa mineral sobredimensionado con poca presencia de finos, lo que elimina la acumulación de rocas en el ingreso.

En el área de molienda, en tanto, tienen un rol protagónico los revestimientos ARMOUR™, elaborados con caucho e insertos de acero de alta dureza que permiten extender su duración y ocupar menos espacio al interior del molino, aumentando el volumen de procesamiento y reduciendo las paradas del equipo.

Marcos Ferreira, Global Product Line Manager Mills Liners de FLS, explica que "los ARMOUR™ son hasta 50% más livianos y tienen en promedio la mitad de piezas que otras opciones similares, por lo que son más fáciles y rápidos de desmontar; además al reducir el peso y la cantidad de componentes, estos revestimientos disminuyen la exposición de los equipos a maniobras de alto riesgo. Muy importante también es que su rendimiento puede ser llevado a un nivel aún superior con la tecnología LoadIQ, sensores digitales que determinan el nivel y la trayectoria de la carga del molino para optimizar su funcionamiento".





Cabe destacar que la compañía ha fortalecido decididamente su capacidad regional en esta área de servicios asociados a Liners, ya que a comienzos de año inauguró su planta de revestimientos de molinos en Casablanca, zona central de Chile, con una capacidad de producción de 6.500 toneladas anuales, la que opera con energía 100% renovable y recicla la totalidad del agua utilizada en los procesos de fabricación.

MALLAS Y TROMMELS PARA UNA ÓPTIMA **CLASIFICACIÓN**

Al igual que con los revestimientos, las mallas para zarandas y para trommels de FLS hacen la diferencia en la continuidad operacional, asegurando una clasificación eficiente gracias a su diseño y al soporte de sus especialistas. De hecho, los expertos de FLS elaboran estos componentes considerando variables como el tipo de mineral a tratar, la fase de procesamiento y los objetivos de producción, análisis que permite adaptar mallas, aberturas y fijaciones, lo que,

junto al mantenimiento preventivo, el monitoreo en terreno y la resolución oportuna de problemas, eleva de manera importante la rentabilidad de la concentradora.

Un ejemplo de innovación impulsado por la empresa en esta línea de productos son las mallas Ludodeck® NexGen, polímero avanzado que combina la resistencia al impacto del caucho con la abrasión del poliuretano, logrando una vida útil entre tres y cinco veces superior frente a soluciones convencionales, lo que produce significativos ahorros por la mayor disponibilidad de la planta.

En palabras de Vicente Rodríguez, Global Service Line Manager – Screen and Trommel Media de FLS, “NexGen representa un punto de inflexión en la industria ya que no solo es más resistente, sino también mejora la eficiencia operativa y facilita el mantenimiento. Sin embargo, seguimos desarrollando nuevas versiones de NexGen resistentes al fuego e hidrólisis, lo que, junto al reciclaje de poliuretano y acero, significa una evolución real hacia una economía más eficiente, segura y circular”.

Otra innovadora solución para zarandas que FLS ofrece son las aberturas Ludodeck®XIFTM, las cuales brindan hasta un 30% más de espacio abierto que otros diseños, con lo que se optimiza el rendimiento y se evitan taponamientos en aplicaciones húmedas con partículas de 2mm o menos. Sus sujeciones con clip garantizan una instalación segura y fácil de instalar, lo que reduce el tiempo de detención para el cambio de mallas.

Finalmente, la gran durabilidad y productividad de las soluciones que FLS provee para equipos de chancado, molienda y clasificación, junto con su alta disponibilidad y el soporte de especialistas de la compañía y de sus Service Centers locales, permiten optimizar estas importantes etapas del circuito de procesamiento de minerales, adaptándose de manera eficiente y sostenible a los cambiantes escenarios de producción que enfrenta una operación minera a lo largo de su ciclo de vida.



Con tecnología XGT

MAKITA: HERRAMIENTAS PARA LAS CONDICIONES MÁS EXIGENTES

Las operaciones mineras constan de diversos procesos y etapas productivas, y actualmente esta industria toma un rumbo de modernización donde destacan la mejora productiva, la seguridad y la sostenibilidad. En Makita apuntamos a ser una marca que acompañe a la minería con las soluciones más robustas que van acorde a la exigencia de las grandes operaciones mineras y de las empresas líderes de producción de minerales en el mundo presente en nuestro país.

Es fundamental conocer cómo se desarrollan las actividades en cada proceso y contar con herramientas de la capacidad adecuada. En Makita lo tenemos claro: brindamos una amplia variedad de soluciones que se ajustan a las necesidades de cada usuario. Nuestras herramientas con tecnología XGT son más robustas, con mejor autonomía, desempeño y en constante evolución.

BATERIZACIÓN

En Makita estamos trabajando para convertirnos en un proveedor integral de productos recargables, que incluya no solo herramientas eléctricas, sino soluciones integrales para la industria. Hacemos énfasis en los productos recargables, ya que estos ofrecen ventajas como mayor seguridad, comodidad



y confort para ejecutar las tareas donde se usan nuestras herramientas, además de reducir las emisiones de gases contaminantes, el ruido y el consumo de combustible.

Constantemente estamos perfeccionando nuestras tecnologías líderes en la industria, mejorando las tecnologías de nuestras baterías y desarrollando nuevas herramientas con la calidad y compromiso que nos caracteriza como marca.

Así nace la tecnología XGT, que es un nuevo sistema de equipo y herramientas inalámbricos de 40V|80V max, más inteligente y duradero que el resto. Mediante la ingeniería innovadora de Makita, la tecnología dentro de XGT lleva a crear el equipo y herramientas del futuro para el uso en aplicaciones de alta demanda, con tecnología avanzada y resistente para condiciones de trabajo extremas.

LLAVES DE IMPACTO XGT - 40V

Makita ofrece varias llaves de impacto de 40V, bajo su sistema de baterías XGT. Estas herramientas están diseñadas para tareas exigentes y profesionales en la construcción, industria y mecánica, ofreciendo mayor potencia y durabilidad que otras versiones, con críticas muy positivas por su rendimiento y calidad. En general, los usuarios y expertos destacan la potencia significativamente mayor, permitiendo abordar trabajos más pesados.

Otro aspecto es la durabilidad. Las herramientas están construidas para durar, con tecnologías como XPT que las protegen contra el polvo y el agua en condiciones de trabajo difíciles. La Velocidad de carga que en la tecnología XGT permite cargas rápidas de las baterías, reduciendo los tiempos de inactividad.

Otro punto resaltante son las múltiples funciones como el control de par, que ofrece configuraciones de velocidad e impacto para un mayor control, incluyendo modos de detención automática para evitar el apriete excesivo o detenerse al aflojar una tuerca, y por último la comodidad gracias a su diseño ergonómico que reduce la fatiga del usuario a pesar de su potencia.

Con sus camiones mineros híbridos

LGMG PERÚ BRILLÓ EN EL PERÚ CARGO WEEK 2025

LGMG Perú dijo presente en una nueva edición del Perú Cargo Week, la feria más importante de transporte, logística y comercio exterior del país. Del 29 de octubre al 1 de noviembre del 2025, estuvimos presente en el centro de Exposiciones del Jockey Plaza junto a nuestros flamantes camiones mineros CMT106 y el RTH100 híbrido, demostrando una vez más por qué somos un referente global en soluciones mineras de alto nivel.

CAMIONES MINEROS E HÍBRIDOS: NUEVA ERA

En esta edición, LGMG Perú reafirmó su liderazgo como una marca comprometida con la innovación tecnológica, la sostenibilidad y el servicio postventa.

El stand de LGMG Perú se convirtió en uno de los puntos más visitados de toda la feria, atrayendo a visitantes y profesionales del sector que pudieron apreciar de cerca la potencia, el diseño y la tecnología de nuestros camiones mineros RTH100 y CMT106. Muchos de ellos tuvieron la oportunidad de subir a nuestras unidades, conocer su interior y experimentar de primera mano la robustez y el confort que caracterizan a la línea minera de LGMG.



El RTH100, con su sistema híbrido que combina motor diésel y eléctrico, se consolidó como la gran atracción del evento. Este modelo simboliza la visión de futuro de LGMG: más potencia con menor consumo, un equilibrio perfecto entre rendimiento, ahorro y sostenibilidad. Su sistema inteligente de gestión energética permite reducir significativamente las emisiones y los costos operativos, marcando el camino hacia una minería más limpia y responsable.

Por su parte, el CMT106 destacó por su robustez estructural, durabilidad y alto nivel de confiabilidad, características que lo convierten en un aliado esencial para operaciones mineras de gran escala y entornos desafiantes. Este modelo combina una plataforma reforzada con una cabina ergonómica y un sistema de tracción optimizado para soportar largas jornadas en condiciones extremas.

Durante la exhibición, nuestro jefe de cuentas de LGMG Perú, Carlos Berrospi sostuvo encuentros con empresarios y expertos del rubro, donde destacó como la tecnología de LGMG puede ayudar a reducir costos y mejorar la productividad en el sector minero.

El evento representó una valiosa oportunidad para fortalecer relaciones con el sector y para que más profesionales de la industria conocieran de primera mano la propuesta tecnológica, eficiente y sostenible de LGMG.

COMPROMETIDOS CON MOVER AL PERÚ

Con una sólida presencia internacional y una visión orientada a la innovación sostenible, LGMG Perú reafirma su compromiso con el desarrollo nacional y la modernización del sector minero. La participación en el Perú Cargo Week 2025 marcó un nuevo hito en el camino de LGMG Perú por consolidarse como un aliado estratégico de las operaciones mineras y logísticas del país. Con una visión clara hacia el futuro, LGMG continúa demostrando que la energía limpia es el motor que impulsará la nueva era de la minería en el Perú.

LOG SAC: EXCELENCIA EN CADA ENVÍO

En LOG SAC creemos que la logística no es solo mover carga: es llevar tranquilidad, confianza y resultados para tu negocio. Somos un operador logístico 100 % peruano que opera a nivel local y nacional, comprometido con entregar tus envíos de forma ágil, segura y eficiente.

Nuestro enfoque se basa en la cercanía al cliente: mantenemos una comunicación transparente en cada etapa del proceso, desde la recojo, recepción hasta la entrega; para que siempre estés informado y sientas respaldo.

Contamos con tecnología de punta, flota propia y un equipo humano comprometido, que, junto a altos estándares de calidad



y responsabilidad, hacen la diferencia. Ya sea transporte de personal, paquetería, carga pesada o incluso carga peligrosa, adaptamos soluciones a tus necesidades y garantizamos que tu mercancía llegue en perfecto estado.

En LOG SAC no solo movemos mercadería, movemos sueños, objetivos y crecimiento. Si buscas un aliado logístico que actúe con profesionalismo, compromiso y eficiencia, estás en el lugar indicado.

Visita nuestra página web: www.log.com.pe; contáctanos y descubre cómo podemos impulsar juntos tu negocio.

Con una inversión de S/ 281 millones TRECE OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN RURAL LLEVAN LUZ A 97 MIL PERUANOS

El Ministerio de Energía y Minas (Minem), a través de la Dirección General de Electrificación Rural (DGER), culminó 13 proyectos de electrificación rural en diez regiones del país. Las obras alcanzan 965 localidades en Amazonas, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Junín, Lambayeque, Lima, Madre de Dios, Puno y San Martín.

El acceso a la energía eléctrica mejora la educación, la salud y la economía local al habilitar estudio nocturno, conservación de alimentos y vacunas, conectividad y uso de herramientas productivas en los hogares.

Entre las obras concluidas destacan la instalación del servicio eléctrico rural de las localidades del Sector 1 de las provincias Melgar, Lampa, Azángaro, San Antonio de Putina y Carabaya de la región Puno. Con una inversión superior a los S/ 110 millones, se beneficiaron los hogares de más de 23,400 habitantes de 494 localidades altiplánicas.



Otro proyecto de envergadura es la instalación del sistema de electrificación rural de la cuenca del río Napo y Curaray, distritos fronterizos de Napo y Torres Causana, en la provincia de Maynas, región Loreto. Con una inversión de S/ 43 millones, 4,925 personas se benefician con soluciones eléctricas adaptadas a contextos amazónicos.

Mientras que en Cusco, el mejoramiento y ampliación del servicio eléctrico rural en el distrito de Kimbiri, en la provincia de La Convención, tuvo una inversión de más de S/ 42 millones que permitieron dotar de energía eléctrica a más de 25 mil habitantes, cuyas viviendas están distribuidas en 111 localidades.

El Minem reafirma su compromiso de llevar electricidad a todos los rincones del país, priorizando las zonas rurales y más alejadas de cada región, donde el acceso a la energía marca el inicio de nuevas oportunidades de desarrollo productivo y social.



En la minería del Perú y el mundo

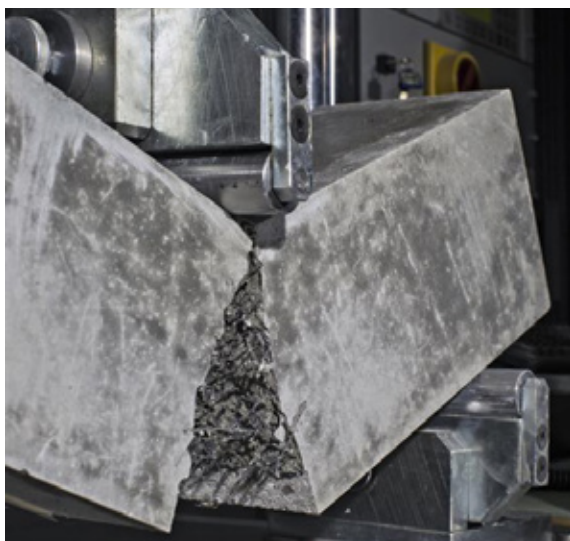
SIKA PERÚ: COMPROMETIDA CON LA INNOVACIÓN Y LA SOSTENIBILIDAD

Sika Perú reafirma su compromiso con la innovación, la sostenibilidad y el desarrollo de soluciones de alto desempeño para la industria minera, que ofrece en el mercado local y mundial.

Sika Perú ofrece un portafolio integral de tecnologías especializadas diseñadas para acompañar todo el ciclo constructivo y operativo de la minería moderna: desde la preparación del terreno y construcción de obras civiles, hasta la protección, mantenimiento y rehabilitación de infraestructuras críticas.

Entre las principales soluciones y sistemas que ofrecemos destacan:

- Aditivos y fibras para shotcrete, que mejoran la adherencia, controlan la retracción y aceleran el fraguado del concreto



proyectado en túneles y frentes de avance, garantizando mayor estabilidad y productividad.

- Sistemas de resinas de inyección para la estabilización de terrenos, impermeabilización y relleno de cavidades; fundamentales para controlar filtraciones y reforzar macizos rocosos en condiciones extremas.
- Sistemas de impermeabilización y reparación estructural, diseñados para prolongar la vida útil de estructuras sometidas a humedad, abrasión o movimientos diferenciales.
- Recubrimientos industriales y de altas exigencias químicas, capaces de resistir agentes corrosivos, productos químicos y abrasión en plantas de procesamiento y zonas de almacenamiento.
- Sellos, adhesivos y anclajes estructurales que aportan seguridad y confiabilidad en instalaciones sujetas a vibraciones, cargas dinámicas o exposición severa.

Sika Perú pone a disposición un selecto staff de asesores técnicos especializados, de vasta y comprobada experiencia, los cuales realizan visitas a empresarios, ingenieros y representantes de las principales compañías mineras del país, dando a conocer de primera mano las ventajas técnicas, sostenibles y económicas de estas soluciones.

La compañía reafirma su compromiso con la sostenibilidad, ofreciendo productos formulados para optimizar el consumo de recursos, reducir la huella de carbono y maximizar la durabilidad de las estructuras, alineados con su propósito global de 'Construir Confianza Cada Día'.

Sika Perú está consolidado como aliado estratégico de la minería moderna, respaldado por más de un siglo de experiencia global en químicos para la construcción y una visión centrada en la innovación, la sostenibilidad y la cercanía con sus clientes.

<http://per.sika.com/>

Diseño y desarrollo de alta calidad

CONSORCIO GEOHIDRÁULICA: TECNOLOGÍA PERUANA QUE IMPULSA EL BOMBEO MINERO

En Geohidráulica, somos líderes en soluciones de bombeo en todo el Perú. Nuestra experiencia nos ha permitido estar presentes en los proyectos mineros más importantes del país, brindando equipos confiables, eficientes y adaptados a las condiciones más exigentes.

Fabricamos nuestros propios equipos de bombeo bajo nuestra marca HIDROPUMP, diseñados y desarrollados en nuestra planta con ingeniería peruana y altos estándares de calidad. Estos sistemas están preparados para operar con agua, lodo y fluidos abrasivos, y se adaptan perfectamente a entornos de alta altitud, presión y concentración de sólidos.

Uno de nuestros grandes diferenciales es que reparamos cualquier equipo de bombeo, sin importar la marca, y garantizamos su funcionamiento gracias a que contamos con nuestro propio banco de pruebas. Esto nos permite validar el rendimiento de cada equipo antes de entregarlo, asegurando que esté listo para operar con total eficiencia.

Además, realizamos estudios completos del sistema de bombeo a solicitud del cliente. Analizamos caudal, altura, tipo de fluido y condiciones del entorno, con el objetivo de maximizar la eficiencia energética y operativa. Este enfoque técnico nos permite ofrecer soluciones personalizadas que realmente optimizan los recursos.

Para el año 2026, estamos lanzando una nueva generación de productos que marcan un antes y un después en el sector:



Proceso de reparación de bomba centrífuga de succión frontal para sólidos, equipada con motor de 250 HP.

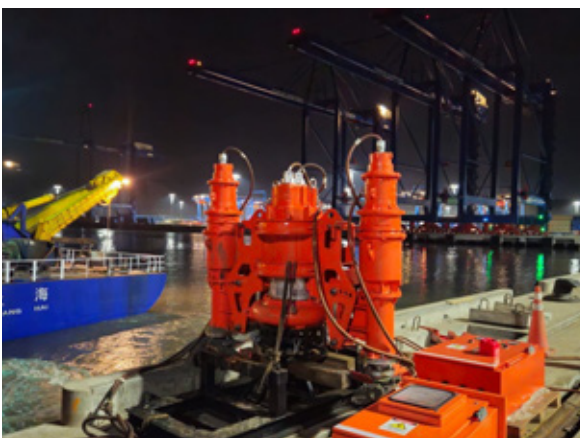


En Consorcio Geohidráulica, contamos con un amplio stock de bombas Hidropump disponibles para entrega inmediata, listas para atender sus necesidades con rapidez y eficiencia.

- Bombas de alto rendimiento con motores bi-frecuencia (50/60 Hz), diseño optimizado para mayor eficiencia hidráulica y reducción de peso.
- Nuevas líneas desarrolladas para operar con hasta 70% de sólidos en suspensión, ideales para condiciones extremas.
- Modelos con doble impulsor, diseñados para aplicaciones de alta presión y caudal, que responden a los requerimientos más complejos del terreno.

Estos desarrollos incorporan mejoras en diseño, materiales y versatilidad, y reflejan nuestro compromiso con la innovación, la ingeniería de precisión y la mejora continua.

Con certificaciones ISO 9001, ISO 37001 y CE, reafirmamos nuestro compromiso con la calidad, la transparencia y la excelencia. Desde Perú para el mundo, en Geohidráulica seguimos impulsando el futuro del bombeo minero.



Puesta en marcha de bomba Hidropump modelo Bronco 66HD equipada con brazos excavadores, diseñada para operar con mezclas de sólidos de hasta un 70%.

Celebra 38 años de operaciones

TECNIFAJAS: FUERZA QUE IMPULSA LA EFICIENCIA MINERA

Tecnifajas, compañía peruana especializada en soluciones de transmisión de potencia y fluidos, celebra 38 años de trayectoria consolidándose como un socio estratégico para las principales operaciones mineras del país. Su enfoque en ingeniería aplicada, soporte técnico certificado y capacidad de respuesta inmediata le ha permitido posicionarse como referente en el mercado industrial y minero.

Desde 1987, la empresa ha acompañado la evolución del sector, contribuyendo a la eficiencia, seguridad y continuidad operativa de los sistemas de transporte de material a gran escala. "Nuestra mayor fortaleza es combinar experiencia técnica con innovación continua para garantizar disponibilidad y máxima performance en cada proyecto", destaca la compañía.

EXPERIENCIA TÉCNICA ANTE LOS DESAFÍOS

A lo largo de su historia, Tecnifajas ha consolidado un enfoque integral orientado a brindar soluciones de alto valor para operaciones críticas, ofreciendo un portafolio especializado que incluye:



- Equipos y sistemas de monitoreo de condición para rodamientos y componentes rotativos.
- Soluciones de mantenimiento y protección contra el desgaste para equipos y sistemas mecánicos.
- Cadenas y fajas para transmisión de potencia
- Herramientas para montaje y desmontaje de rodamientos.
- Mangueras industriales y sistemas de transporte de fluidos de alta exigencia.
- Lubricantes especializados.
- Atención técnica 24/7 para operaciones críticas

"Nuestro compromiso es asegurar la continuidad operativa de nuestros clientes. Cada proyecto lo abordamos con rigurosidad técnica, estándares internacionales y un equipo altamente capacitado", resalta la empresa.

Con presencia nacional y participación en proyectos de gran escala, Tecnifajas reafirma su compromiso de seguir aportando tecnología, experiencia y servicio especializado al sector minero en los próximos años.



En cada operación inmobiliaria

GRUPO HOUSELL INMOBILIARIA: COMPROMETIDOS CON LA EXCELENCIA

GruPO Housell Inmobiliaria se consolida como una empresa referente en el sector inmobiliario peruano, destacando por su compromiso con la transparencia, la ética profesional y la atención personalizada. Con una trayectoria sólida en el mercado, la compañía se ha convertido en sinónimo de resultados y confianza, respaldada por un equipo humano altamente calificado que entiende las necesidades de cada cliente y brinda soluciones integrales a medida.

Bajo la dirección de Pamela García, gerente general, e Isabel Polack, gerente de Ventas, Grupo Housell Inmobiliaria ha desarrollado un modelo de gestión que combina experiencia, asesoría técnica y acompañamiento constante. Cada operación se maneja con profesionalismo, cuidando cada detalle del proceso de compra, venta o inversión, y asegurando que el cliente cuente con información clara y confiable en todo momento.



“Nuestro propósito es que cada cliente se sienta respaldado por profesionales que garantizan procesos seguros, asesoría documentaria confiable y una valuación justa de su propiedad. En Grupo Housell, más que vender, ayudamos a construir confianza y patrimonio”, destacó Pamela García.

Desde el área comercial, Isabel Polack resalta la importancia de ofrecer estrategias efectivas y personalizadas que permitan concretar operaciones en tiempo récord. “Nuestro compromiso es brindar un servicio de excelencia, generando experiencias satisfactorias que superen las expectativas del cliente”, afirmó.

Entre los principales beneficios que ofrece Grupo Housell Inmobiliaria destacan la asesoría personalizada, la valuación inmobiliaria precisa, la asesoría legal y tributaria, y el acompañamiento documentario, pilares fundamentales que garantizan la seguridad y tranquilidad de cada operación. Además, la empresa mantiene alianzas estratégicas con especialistas del rubro para ofrecer soluciones integrales y competitivas que fortalezcan la confianza del cliente.

La empresa se distingue también por su capacidad para adaptarse a las tendencias del mercado, utilizando estrategias modernas de marketing inmobiliario y canales digitales que potencian la visibilidad de las propiedades. Su enfoque profesional, sumado a la atención personalizada, permite maximizar el valor de cada inmueble y cerrar operaciones exitosas en menor tiempo.

Con una visión enfocada en el crecimiento, la mejora continua y la consolidación de su liderazgo en el sector, Grupo Housell Inmobiliaria reafirma su compromiso de seguir ofreciendo un servicio integral, transparente y humano, consolidando su posición como una de las empresas inmobiliarias más confiables del país. Cada cliente que confía en Housell encuentra no solo una transacción, sino una experiencia respaldada por valores, ética y resultados.

¡Anuncia en nuestra **NUEVA
MULTIPLATAFORMA** Internacional!



**¡Adquiere más beneficios
y más alcance!**

CON TU PAQUETE ANUAL 2026

**¡Nuestra multiplataforma llega a más de
1'720,000 visitantes nacionales y
extranjeros al año!**

Posiciona tu marca en:



145,000
SEGUIDORES



31,360
SEGUIDORES



10,700
SEGUIDORES



135,000
SUSCRITOS A BOLETÍN



28,240 VISITAS
REVISTA DIGITAL



415,000
AUDIENCIA ANUAL

WWW



458,052

Usuarios
Nacionales en WEB

110,548

Usuarios
Internacionales en WEB

Destaca tus productos y servicios
con banners en nuestra web con
más de **550 mil vistas**.

**¡Invierte bien,
invierte con los líderes!
¡Adquiere tu paquete
hoy mismo!**

www.peruconstruye.net



María Eugenia Heredia,
Directora Comercial
de Corporaciones – ON
Empresas

TECNOLOGÍA OPERACIONAL: EL NUEVO MOTOR DIGITAL DE LA MINERÍA INTELIGENTE

La minería moderna avanza hacia un entorno cada vez más digitalizado, donde la conectividad y la automatización de operaciones remotas son esenciales para garantizar eficiencia y seguridad. En este contexto, las soluciones de tecnología operacional (OT) se han convertido en el puente que une el mundo físico de las plantas, vehículos y maquinaria con el mundo digital de los datos y la analítica en tiempo real.

Según McKinsey & Company y Deloitte, el volumen de datos mineros se ha cuadruplicado en cinco años. Hoy, cerca del 20 % del presupuesto tecnológico se dirige a proyectos de OT, automatización y analítica avanzada, evidenciando que las decisiones estratégicas del sector dependen cada vez más de información predictiva y análisis continuo.

Desde ON Empresas entendemos que la minería no puede detenerse. La continuidad operativa es crítica en entornos desafiantes y de alta exigencia. Por ello, impulsamos una arquitectura integral de conectividad y tecnología operacional que permite supervisar, analizar y controlar procesos sensibles desde cualquier punto del país.

Nuestra propuesta se sustenta en una red nacional de fibra óptica, centros de datos de alta disponibilidad y soporte especializado 24x7, garantizando un flujo constante de información. Contamos con Data Centers certificados ANSI TIA 942-C Rated 3 y EPI SS564, como el de Lima, y un Disaster Recovery Center en Tacna, cerca de los principales polos mineros del sur. Estas infraestructuras brindan redundancia, baja latencia



y altos estándares de seguridad y sostenibilidad, asegurando la continuidad del negocio incluso ante contingencias críticas.

En alianza con partners globales, desarrollamos proyectos que se traducen en casos de éxito y fortalecen la eficiencia, automatización y capacidad de respuesta del sector. Estas sinergias impulsan la transformación digital de la minería peruana y la consolidan como referente de innovación en la región.

A medida que las minas se vuelven más conectadas, también aumenta su exposición a ciberamenazas. Por ello, incorporamos soluciones OT con capacidades avanzadas de ciberseguridad, como firewalls de nueva generación, segmentación de redes y monitoreo continuo desde nuestro CyberSOC, potenciado por IA y gestionado por expertos certificados que protegen la infraestructura crítica y los activos digitales.

La digitalización abre oportunidades para la sostenibilidad: la visibilidad del proceso productivo permite reducir la huella energética, optimizar recursos y cumplir con los estándares ESG. La convergencia entre TI y OT no solo mejora la eficiencia operativa, sino que refuerza el compromiso ambiental y social de una minería más consciente y competitiva.

Las operaciones del futuro serán aquellas que integren inteligencia operacional, análisis de datos y automatización avanzada en una infraestructura confiable y segura. En ON Empresas, contribuimos activamente a ese cambio, acompañando a la minería peruana en su transición hacia una industria más eficiente, resiliente y sostenible.



El aporte de Anddes

PROYECTO FENIX GOLD: RETOS TÉCNICOS Y AVANCES EN LA REGIÓN

ENFOQUE Y SOLUCIONES

Ante los retos del Proyecto Fenix Gold, Anddes adoptó un enfoque técnico integral y estratégico, desplegando sus capacidades desde las etapas iniciales hasta la construcción.

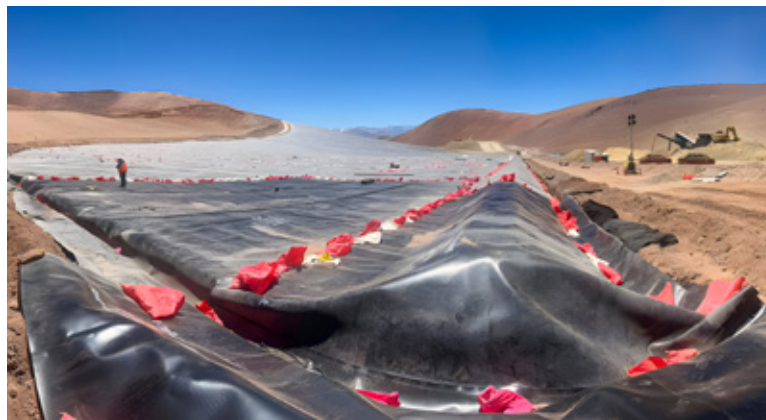
La participación del equipo se centró en un acompañamiento activo para levantar observaciones formuladas por las autoridades, especialmente en materia hidrológica e hidráulica, lo que requirió elaborar estudios especializados que demostraran la viabilidad del Proyecto.

En paralelo, el Proyecto avanzó hacia la ingeniería de factibilidad, desarrollando soluciones específicas para componentes clave como la pila de lixiviación, el botadero de desmonte, los accesos principales e internos y diversas plataformas de soporte. Este enfoque integral convirtió a Fenix Gold en uno de los pocos proyectos donde Anddes ha intervenido en prácticamente todos los componentes civiles.

RESULTADOS

Uno de los hitos más importantes del último año fue el despliegue de la geomembrana en la pila de lixiviación. Actualmente, un equipo integrado por profesionales de Chile, Argentina y Perú supervisa la construcción de esta etapa, asegurando que cada componente diseñado se ejecute con el mismo nivel de excelencia con el que fue concebido.

Fenix Gold representa un logro técnico y una validación de la propuesta de valor de Anddes: participación continua desde etapas tempranas, soluciones a medida según el entorno, integración de equipos internacionales y un enfoque comprometido con la sostenibilidad.



Desde sus inicios, Anddes asumió un rol estratégico, participando en la actualización del estudio de pre-factibilidad con una visión clara: optimizar el diseño y la ubicación del Proyecto para garantizar su viabilidad técnica y económica.

El alcance integral abarcó todos los componentes civiles, geotécnicos e hidráulicos del Proyecto: desde la pila de lixiviación y sus piscinas asociadas, el botadero de desmonte y los stocks de mineral, hasta la red de caminos de acceso e internos, incluyendo el acceso principal. También se diseñaron plataformas y otras infraestructuras clave. Más que diseñar, Anddes acompañó todo el proceso hasta la etapa de supervisión de la construcción, con un equipo de expertos de diversas nacionalidades.

RETOS DEL PROYECTO

En cada fase surgieron desafíos técnicos que pusieron a prueba la experiencia y capacidad de adaptación del equipo.

Uno de los mayores retos apareció tras la entrega del estudio de factibilidad, ya que se exigió un nivel de detalle y rigurosidad en los estudios hidrológicos e hidráulicos poco habitual, especialmente considerando que el Proyecto se encuentra en una de las zonas más áridas de la región.

Esta aparente contradicción se originó en un evento climático extremo ocurrido en 2006, cuando una intensa inundación y aluvión afectaron la zona cordillerana y la ciudad de Copiapó. A raíz de ello, se reforzaron las regulaciones para todos los proyectos de esa zona, incluidos los futuros como Fenix Gold.

Anddes desarrolló estudios técnicos complejos para demostrar que, pese al entorno desértico, el Proyecto cumplía con los más altos estándares de la industria minera. La interacción constante con las autoridades, junto al equipo de Fenix Gold, durante varios meses, fue clave para absolver observaciones y garantizar la viabilidad del Proyecto.

Otro gran desafío fue el diseño de la pila de lixiviación en condiciones extremas de temperatura, altitud, sismicidad y topografía. Lograr la capacidad requerida en la menor área posible fue un reto superado con éxito, como hoy se evidencia durante la construcción.

Asimismo, se rediseñó el acceso principal —una trocha angosta transformada en una vía de 10 metros con pendientes optimizadas— y se reconfiguró el Proyecto para alcanzar un CAPEX razonable desde etapas tempranas.



Tecnología confiable que impulsa diversas industrias

MODASA: INNOVACIÓN, EXPANSIÓN Y SOLUCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL SECTOR MINERO Y ENERGÉTICO EN EL PERÚ

En un contexto donde la eficiencia operativa, la sostenibilidad y la innovación determinan la competitividad, MODASA ha demostrado, una vez más, que la visión estratégica y la fuerza de su equipo son los pilares que impulsan su crecimiento.

El 2025 se consolida como un año histórico para la compañía, con un avance sobresaliente en sus tres unidades de negocio -MODABUS, MODAPOWER y MODASERVICE- y un impacto directo en sectores clave como minería, energía, infraestructura, telecomunicaciones, agroindustria y transporte.

Para las empresas mineras y energéticas que buscan aliados confiables, MODASA reafirma su posición como un referente latinoamericano en soluciones robustas, sostenibles y adaptadas a las demandas más exigentes del mercado.

MODABUS: Movilidad eficiente para operaciones industriales y transporte especializado

La unidad MODABUS tuvo un año de expansión internacional sin precedentes, consolidando la presencia de MODASA en mercados estratégicos como Colombia, Argentina y Perú.

Aunque su especialidad son los buses urbanos, interprovinciales y de transporte de pasajeros, sus desarrollos también permiten ofrecer mejores soluciones de transporte para trabajadores

mineros, proyectos energéticos y operaciones industriales, gracias a sus modelos eficientes, seguros y con altos estándares de calidad.

Hitos del 2025

- Reingreso a Colombia con la entrega de unidades a una reconocida empresa de transporte terrestre de pasajeros.
- Ingreso al mercado argentino con 135 buses ZEUS 5, un logro histórico para la internacionalización de la marca.
- Lanzamiento del bus urbano a GNV TAURUS, alineado con las necesidades de movilidad sostenible.
- Crecimiento del 70% sobre el presupuesto de ventas, reflejando una gestión comercial y técnica altamente eficiente.
- Entrega de unidades para reconocidas empresas de transporte interprovincial.

MODAPOWER: Soluciones energéticas que impulsan la industria minera y energética en las condiciones más exigentes

El 2025 consolidó a MODAPOWER como una de las marcas energéticas peruanas con mayor proyección internacional.



Su portafolio incluye grupos electrógenos, subestaciones eléctricas, transformadores, compresoras, celdas de media tensión y torres de iluminación.

Expansión global y certificaciones de clase mundial

- Ingreso al mercado norteamericano con la marca MODAPOWER, uno de los mercados más estrictos del mundo.
- Admisión como miembro oficial de EGSA, la asociación más importante de fabricantes de sistemas de generación eléctrica en Estados Unidos. Este reconocimiento valida la calidad que requieren proyectos mineros y energéticos de alta demanda.

Desempeño regional

- Crecimiento del 25 % en Colombia con nuevos almacenes.
- Inicio de operaciones en Chile y expansión a Canadá.
- Récord histórico en ventas en Perú, con un crecimiento del 50 %.

Proyectos relevantes en la región

- Honduras: participación en infraestructura hospitalaria.
- Guatemala: suministro de generadores para Marriott, CAF y CMI por más de USD 1.2 millones.

MODASERVICE: El soporte que las industrias necesitan

La confiabilidad operativa es clave para cualquier industria. Por ello, MODASERVICE se ha consolidado como un socio estratégico en repuestos, mantenimiento, reparación y alquiler de equipos.

Presencia nacional y soporte continuo

- 15 puntos de atención a nivel nacional, donde se atienden más de 1,000 clientes mensuales, garantizando stock de repuestos y servicios de taller.

Crecimiento e innovación en 2025

- Incremento del 15 % en ventas de repuestos, clave para flotas de transporte, generadores de energía y maquinaria industrial.
- Representación oficial de una de las marcas líderes a nivel mundial en la fabricación de motores.
- La unidad de renta de equipos alcanzó un crecimiento del 18 % en ventas de servicios, consolidando su presencia en sectores como minería y agroindustria. Asimismo, fortaleció su portafolio con el lanzamiento de una línea de equipos de energía renovable e híbrida, brindando soluciones energéticas más sostenibles.

Proyectos destacados

- Repowering y mantenimiento mayor de grupos electrógenos para una empresa de telecomunicaciones.
- Entrega de 7 motobombas para una de las empresas mineras más importantes del país, reforzando el soporte a la minería de gran escala.
- Contrato por 77 grupos electrógenos en sedes a nivel nacional, demostrando capacidad operativa masiva.

MODASA, un aliado estratégico para la minería y la energía en el Perú

El 2025 quedará marcado como un año decisivo en la historia de MODASA: un año donde la empresa fortaleció su liderazgo regional y proyectó su presencia a nivel global, reafirmando su compromiso con el desarrollo del Perú y Latinoamérica.

Para las empresas del sector minero y energético, MODASA representa:

- Soluciones energéticas confiables y de estándar internacional.
- Tecnología sostenible para operaciones remotas e intensivas.
- Soporte técnico robusto en todo el territorio nacional.
- Expansión y certificaciones que respaldan calidad, seguridad y eficiencia.

MODASA sigue avanzando con una visión clara: impulsar las industrias que mueven al país con innovación, energía y servicio de clase mundial.





Shell y Primax

PRODUCCIÓN DE LUBRICANTES EN EL PERÚ YA REPRESENTA EL 30% DE SU PORTAFOLIO

La producción local de lubricantes en Perú ya representa el 30% del portafolio de Shell y Primax y podría superar el 50% en los próximos años, con lo que el país se consolida como uno de los mercados estratégicos de la región. Este modelo de operación permite responder a la demanda hasta seis veces más rápido que un esquema importador y atender con mayor eficiencia a sectores clave como la minería y el transporte.

Actualmente, la producción local se concentra en el segmento de vehículos comerciales, con líneas como aceites de motor y aceites hidráulicos, donde la marca ya mantiene una posición de liderazgo en el mercado peruano. La expectativa es que este esquema permita ampliar progresivamente el portafolio y que, en los próximos años, más de la mitad de los lubricantes ofrecidos en el país sean fabricados localmente, consolidando a Perú como un hub de innovación y desarrollo en la región.

Este modelo también ofrece ventajas logísticas clave. Mientras un esquema basado en importaciones puede tardar entre 60 y 120 días en responder a la demanda, la producción local reduce ese plazo a 20 días.

"El gran beneficio de producir en el país es asegurar el abastecimiento al mercado peruano", explicó Carlos Sotomayor, Gerente Corporativo de Clientes y Nuevos Negocios. Esta capacidad de reacción ha resultado decisiva para atender a sectores estratégicos como la minería, donde la continuidad operativa depende de contar con un suministro permanente y productos de alta tecnología.

La producción en Perú se realiza en una planta auditada y autorizada por Shell, que cumple con los mismos estándares internacionales de calidad de cualquier otra instalación en el mundo. Toda la materia prima, tanto bases como aditivos, es importada, lo que asegura que los lubricantes fabricados localmente mantengan el mismo nivel de excelencia que aquellos elaborados en mercados globales.

A diferencia de la importación total, este modelo también permite desarrollar fórmulas específicas para el mercado

peruano, adaptando la oferta a las necesidades particulares de los clientes y sectores estratégicos.

Además, la operación local está respaldada por estándares ambientales internacionales, incluyendo la disposición responsable de aceites usados recolectados de sus clientes industriales. A ello se suma la línea Panolín de Shell, uno de los pocos lubricantes 100% biodegradables en el mundo, que ya forma parte del portafolio disponible en el mercado peruano.

Con estos avances, el negocio de lubricantes de Primax proyecta alcanzar más de 15 puntos de participación en el mercado este año y estima crecer subir 5 puntos en los próximos tres años.

Para lograrlo, la compañía busca conquistar a la gran industria con atributos que hoy respaldan su estrategia de producción local. "Para conquistar a la gran industria necesitamos garantizar seguridad y eficiencia. Con la apuesta por producir en Perú, tenemos la capacidad de hacerlo y, al mismo tiempo, consolidarnos como un mercado estratégico para Shell en la región", concluyó Sotomayor.





Nuevo estándar en seguridad industrial

WONDER GRIP Y SEGURINDUSTRIA TRANSFORMAN LA PROTECCIÓN DE MANOS

Alan Núñez, Gerente Comercial

En la minería moderna, la seguridad trasciende la obligación para convertirse en una estrategia esencial y un pilar cultural del desarrollo. En un país como el Perú, donde sectores como la minería, la construcción y la energía sostienen el crecimiento nacional, proteger al trabajador es resguardar el futuro del país.

La incorporación de la marca japonesa Wonder Grip a través de su alianza con Segurindustria establece un nuevo referente en protección de manos, para entornos de alta exigencia. Con esta colaboración, el Perú se posiciona como pionero en Latinoamérica al integrar tecnología avanzada que combina ergonomía, resistencia y control superior, reafirmando un compromiso común: elevar los estándares de seguridad y fortalecer la competitividad de la minería peruana.

INGENIERÍA JAPONESA Y SEGURIDAD

Reconocida globalmente por su capacidad de innovación, ha desarrollado tecnologías propias orientadas a aumentar el rendimiento y protección, la seguridad y la eficiencia operativa. Su enfoque combina investigación, materiales de última generación y diseño funcional, logrando soluciones altamente efectivas en tareas críticas.

En ese portafolio destacan dos modelos diseñados para enfrentar condiciones severas: Iron Elite y Iron Shield.

IRON ELITE (WG-28FP): MÁXIMO RENDIMIENTO

El guante Iron Elite, concebido para entornos severos como minería subterránea y tajo abierto, mantenimiento pesado y operaciones mecánicas industriales, integra:

- Fibra japonesa Tsunooga™ para protección de nivel E y ANSI A4 contra cortes.
- Triple recubrimiento de nitrilo que incrementa la resistencia frente a aceites, abrasión y desgaste.
- Refuerzos TPR que protegen contra impactos y atrapamientos.
- Superficie de agarre microtexturada, diseñada para brindar control en seco, húmedo o aceitado.

Su diseño prioriza la continuidad operativa, reduciendo daños por fricción o contacto agresivo y minimizando riesgos en tareas donde la falla no puede ser una opción.

IRON SHIELD (WG-33FP): CONTROL Y VERSATILIDAD

El Iron Shield complementa la línea de alto desempeño con atributos que lo hacen ideal para tareas dinámicas y cambiantes:

- Doble capa de látex HDML™ para un agarre superior con menor fatiga.
- TPR anatómico que protege nudillos y falanges.
- Confort y estructura de alto desempeño, adecuados para ambientes extremos.
- Excelente resistencia mecánica.

Su versatilidad lo convierte en una solución confiable para minería, construcción, talleres industriales y operaciones.

SEGURINDUSTRIA: SOLUCIONES EN PROTECCIÓN

El valor de esta alianza va más allá del producto. Segurindustria, empresa peruana con trayectoria y liderazgo en protección industrial, con casi cinco décadas en el mercado, complementa la llegada de Wonder Grip con un soporte profesional, compuesto por equipo técnico, capacitaciones a nivel de operaciones y HSE, recomendación de medidas de control y selección correcta del EPP, evaluación de desempeño técnico y pruebas de validación.

Adicionalmente, Segurindustria consolida su oferta con sus marcas propias SPRO y TRX, diseñadas para cubrir distintas exigencias operativas en protección manual, ampliando su capacidad de respuesta a las necesidades de todo el rubro industrial peruano. Avance para la prevención industrial

La llegada de Wonder Grip al Perú, junto al respaldo técnico de Segurindustria, marca un paso decisivo en la prevención industrial del país. Esta alianza ofrece a las empresas peruanas soluciones de protección que impulsan estándares internacionales de seguridad, productividad y sostenibilidad.

En Segurindustria creemos que el verdadero progreso se construye cuidando a quienes lo hacen posible. Nuestro compromiso con la seguridad trasciende lo comercial: es una convicción y una responsabilidad con cada trabajador que confía en nosotros para volver a casa seguro.



Innovación tecnológica al servicio del sector

FERREYCORP Y FERREYROS LIDERARON EN PERUMIN TENDENCIAS TRANSFORMADORAS PARA LA MINERÍA

El liderazgo de Ferreyros en tendencias transformadoras para la minería resaltó en PERUMIN 37, mostrando su contribución a una minería más productiva, segura, consciente y tecnológica en nuestro país. Su presencia, junto a la de Unimaq, Soltrak, Fargo, Forbis Logistics, Vixora y Ferrenergy, reafirmó el compromiso de la corporación Ferreycorp de aportar la oferta más completa para la minería nacional.

Desde PERUMIN, Ferreyros y Minera Chinalco Perú lograron la primera operación remota y sin línea de vista en el país de un tractor minero, ubicado en la mina Toromocho, en Junín, a más de 1,000 km de distancia del evento, marcando un hito en el sector con el uso de la tecnología MineStar Command de Caterpillar.

Además, la empresa líder en maquinaria destacó el camión Cat 798, de 400 toneladas métricas y 10% más capacidad de carga, a través de desarrollos de última generación para el entrenamiento con este equipo gigante. Presentó la tecnología inmersiva de realidad mixta, creada por Ferreyros para capacitación y familiarización mediante visores y hologramas interactivos, y un simulador de operación de avanzada.

La autonomía de Caterpillar viene contribuyendo a lograr mayor seguridad y eficiencia operativa en Quellaveco, mina que cuenta con los primeros camiones autónomos del país: 32 camiones Cat 794. En el stand, con tecnología inmersiva, los visitantes se transportaron a la sala de control de una operación autónoma y exploraron este modelo. Ferreyros también presentó la autonomía en perforadoras, en implementación en el Perú.

En el marco de PERUMIN, Ferreyros exhibió el tractor Cat D8 Centennial, producido por los 100 años de Caterpillar; el cargador de bajo perfil Cat R1600, para la minería subterránea; y el scaler PScale 8-T, de Paus.



■ DISTINCIONES EN PERUMIN: EQUIDAD E INCLUSIÓN ESTUDIANTIL ■

Ferreycorp, Ferreyros y Unimaq fueron reconocidas con el Sello PERUMIN a la Excelencia en Equidad de Género, por impulsar políticas y prácticas ejemplares para reducir las brechas de género. Asimismo, Ferreyros recibió el Premio a la Mejor Participación Estudiantil por la inclusión de estudiantes como parte de su equipo en la Exhibición Tecnológica Minera – Extermin, promoviendo su formación y fortaleciendo su vínculo con la industria.

Cabe recordar que Ferreyros llegó a PERUMIN tras ser reconocida como el mejor dealer minero de Caterpillar a nivel mundial, al obtener por segundo año el premio “Dealer Excellence for Mining” de la marca global.

■ EL PORTAFOLIO MÁS AMPLIO ■

Con el minicargador Cat 250 Centennial, una de las 20 unidades exclusivas fabricadas por Caterpillar a nivel mundial, como pieza emblemática de su stand, Unimaq presentó su portafolio ante el público de PERUMIN. Además, realizó un open house en su sucursal de Arequipa, donde exhibió ante sus clientes equipos como las retroexcavadoras Cat 420 Centennial y Cat 444, y compartió su oferta de valor como líder en maquinaria ligera.

Por su parte, generaron interés los equipos de seguridad industrial provistos por Soltrak, de las marcas 3M, Tecseg, Showa y Delta; su línea de lubricantes Chevron; y su oferta de neumáticos Goodyear y Yokohama, con el respaldo de su soporte altamente especializado.

En logística, Fargo resaltó con sus soluciones en almacenamiento en régimen aduanero y simple, así como en transporte y logística de proyectos, mostrando sus ventajas como almacén anexo y sus capacidades ampliadas en infraestructura y flota. Asimismo, con cobertura en más de 60 países,



destacó el servicio de carga internacional de Forbis Logistics, así como sus soluciones logísticas integrales.

Marcó la pauta la integración de tecnologías de Vixora para minería, en especial sus sistemas antifatiga, anticollisión e intervención autónoma; junto a soluciones que optimizan el consumo de combustible en flotas mineras; inteligencia artificial para predecir la ley del mineral; y plataformas de gestión y productividad en minería subterránea.

En tanto, Ferrenergy captó la atención con su presentación especializada sobre el valor de la autogeneración on-site de energía para el sector minero.

Las empresas Ferreycorp compartieron su propuesta de valor a la minería en charlas especializadas a lo largo de la semana de PERUMIN, en las que reafirmaron su compromiso de largo aliento con el sector.



www.ferreyros.com.pe



En la COP 30 - Brasil

LANZAN HUB DE PLATAFORMAS DE PAÍSES PARA FORTALECER LAS ACCIONES CLIMÁTICAS

En un paso decisivo para alinear el apoyo y las inversiones globales con las prioridades climáticas nacionales, trece países y una región anunciaron sus planes para desarrollar plataformas nacionales mediante el programa de preparación del Fondo Verde para el Clima (GCF, por sus siglas en inglés) en la COP30 que se realizó en Brasil.

Estos anuncios se realizaron durante un evento ministerial de alto nivel, coorganizado por el Ministerio de Hacienda de Brasil y el GCF. Los países que anunciaron la creación de sus plataformas fueron Camboya, Colombia, República Dominicana, India, Kazajistán, Lesoto, Mongolia, Nigeria, Omán, Panamá, Ruanda, Sudáfrica y Togo. También se presentó una plataforma regional para reunir a los países miembros de la Comisión del Clima de los Estados Insulares Africanos.

Para Tatiana Rosito, Secretaria de Asuntos Internacionales del Ministerio de Hacienda de Brasil, el lanzamiento del Hub de Plataformas de Países refleja el compromiso de Brasil con soluciones concretas y lideradas por los países para ampliar el financiamiento climático.

El Hub se integra en el Plan de Aceleración de Soluciones de la COP30 y supone un paso adelante en la aplicación de las recomendaciones del informe del Círculo de Ministros de Finanzas de la conferencia.

La coordinación del Hub corre a cargo de Brasil, que lanzó la Plataforma Brasil de Inversiones Climáticas y para la Transformación Ecológica (BIP, por sus siglas en inglés), en octubre de 2024. En términos de funcionamiento, el Hub se configura como un mecanismo de coordinación que conecta a los países con asistencia técnica, conocimientos y financiamiento y garantiza que los sistemas de apoyo globales respondan eficazmente a las necesidades nacionales para evitar la duplicación de esfuerzos.

La iniciativa será conducida por un Comité Directivo compuesto por representantes de países en desarrollo. El Hub de Plataformas de Países operará mediante una Secretaría ágil, apoyada por la Africa Climate Foundation (ACF) durante su período de incubación. El financiamiento inicial, cercano a 4 millones de dólares, permitirá las actividades iniciales, incluyendo gobernanza, coordinación, intercambio de conocimientos y una ventana Spark Plug para el diseño temprano de las plataformas nacionales.

CRÉDITOS DE CARBONO

Con el objetivo de fortalecer la infraestructura climática de Brasil e impulsar la economía baja en carbono, se presentó la nueva entidad nacional certificadora de créditos de carbono, ECORA.

Esta iniciativa conjunta del Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES), Bradesco y el Fondo Eco-green cuenta con el apoyo técnico de la empresa AECOM, una de las mayores consultoras globales en ingeniería, infraestructura y sostenibilidad.

La nueva certificadora se estructurará a través de la plataforma CONSERVARE, que garantizará la trazabilidad, la automatización y la gestión completa del ciclo de vida de los créditos de carbono, desde el análisis de viabilidad hasta su retirada final. La solución integrará bases de datos públicas, gestión de proyectos y análisis geoespaciales.



PROGRAMA INTERNACIONAL

RUMBO MINERO

HIDROCARBUROS & ENERGÍA

Toda la **actualidad**
del **sector económico**
más **importante** para
el **Perú**



Con: Jorge León Benavides
y César Campos

AHORA EN HORARIO PRIME

Después de **COMBUTTERS**

Jueves 9:30 p.m.

Véanos por:

PBO



Véanos en Youtube: RUMBO MINERO TELEVISIÓN



Síguenos aquí



También en más de **200 cableras**
a nivel nacional en zonas mineras

Revistas.PeruRadio.net.pe

ÍNDICE DE AVISOS

EMPRESA	PÁGINA	EMPRESA	PÁGINA	EMPRESA	PÁGINA
ABRAINO E.I.R.L.	141	GLOBALPLAST S.A.C.	97	OVERPRIME MANUFACTURING S.A.C.	33
ABSISA	221, CONTRACARÁTULA	GRUPO HOUSELL S.A.C.	161	PARES & ALVAREZ PERÚ S.A.C.	63
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS S.A.C.	167	GRUPO VIVARGO S.A.C.	115	PDAC 2026	205
ANDES ASOCIADOS S.A.C.	59	HATCH ASOCIADOS S.A.	9	RUMBO MINERO AMERICA MINING	125
ANDRITZ CHILE LTDA.	139	HOSCH PERÚ S.A.C.	71	RUMBO MINERO TV	95
APC CORPORACIÓN S.A.	79	HOWDEN PERÚ CORREDORES DE SEGUROS S.A.C.	39	SAEG PERÚ S.A.	163
ARENAS S.R.L.	99	HUAYNA S.A.C.	197	SEGURINDUSTRIA S.A.	21
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE FABRICANTES DE MAQUINARIA PARA CONSTRUCCIÓN, OBRA PÚBLICA Y MINERÍA	117	HUDBAY PERÚ	13	SHANDONG HUMON SMELTING CO., LTD.	120-124
BALFLEX PERÚ S.A.C.	93	IMPORTADORA DE RODAMIENTOS S.A.C.	15	SHANTUI PERÚ	107
BERLITZ CENTERS DEL PERÚ S.A.C.	151	INACONS S.R.L.	171	SIKA PERÚ S.A.C.	47
BOART LONGYEAR S.A.C.	87	INDRA PERÚ S.A.	153	SINOX S.A.C.	109
BRADKEN	67	INDUSTRIAS MANRIQUE S.A.C.	25	SOLGAS S.A.	129
CÁMARA DE COMERCIO AMERICANA DEL PERÚ	217	INTERNEXA PERÚ S.A.	193	SULLAIR DEL PACÍFICO S.A.C.	19
CÁMARA DE COMERCIO CANADA PERÚ	183	KAESER COMPRESORES DE PERÚ S.R.L.	57	TALLERES PROTEGIDOS MONTE RICO	219
CÁMARA DE COMERCIO PERUANO-CHILENA	209	KOMATSU-MITSUI MAQUINARIAS PERÚ S.A.	40-41	TECNIFAJAS S.A.	10, 11
CAMIONES CHINOS PERÚ S.A.C.	81	KSR GLOBAL	211	TECNIFLOW	27
CANAL WHATSAPP RUMBO MINERO	61	LIMA GAS S.A.	135	TEGA INDUSTRIES PERÚ S.A.C.	149
CENTRUM PUCP	159	LOG S.A.C.	133	TERPEL COMERCIAL DEL PERÚ S.R.L.	85
CETEMIN	155	MAKITA PERÚ S.A.	145	TIGRE ADS PERÚ S.A.C.	101
CIPESA	213	ME ELEC METAL COMERCIAL PERÚ S.A.C.	45	TIRE SOL S.A.C.	75
CONSORCIO GEOHIDRÁULICA S.A.C.	165	MERINSA	103	TOTAL WEIGHT & SYSTEMS S.A.C.	77
CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA S.A.	83	METALPLAST IMPORTADORA S.A.C.	105	TRANSPORTES IBEROAMERICANO S.R.L.	185
CORPORACIÓN AIREX S.A.C.	65	METSO	201	TRANSPORTES LINEA S.A.	181
CORPORACIÓN PRIMAX S.A.	RETIRA DE CONTRACARÁTULA	MICROMINE PTY LTD	69	TRATAR PERÚ S.A.C.	215
D.C.R. MINERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.	111	MINALGO S.A.C.	35	ULMA ENCOFRADOS Y ANDAMIOS PERÚ	SOLAPA DE CARÁTULA
EATON INDUSTRIES S.A.C.	37	MINAS Y CONCENTRADORAS S.A.	157	UNIVERSIDAD CONTINENTAL S.A.C.	147
EFC	1, 221	MINE CLASS PERÚ S.A.C.	143	VALMET S.A.	73
ESCO PERÚ S.R.L.	127	MIRS ROBOTICS	29	VISION ONE INTERNATIONAL S.R.L.	119
EXPOMINA PERÚ 2026	7, RETIRA DE CARÁTULA	MODASA	50-51	VOGT PUMPS	187
FAMESA EXPLOSIVOS S.A.C.	89	MOLECOR PERÚ S.A.C.	90-91	VULCO PERÚ S.A.	203
FERREYROS S.A.	3	MS4M S.A.C.	23	WILO	176-177
FLS	49	NEUMA RECICLA S.A.C.	112-113	YURA S.A.	131
GASES DEL NORTE DEL PERÚ S.A.C.	137	NEWREST PERÚ S.A.C.	169	ZAPLER S.A.C.	55
		OMA-ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE APOYO A LA EDUCACIÓN S.A.C.	195	ZONA ESPECIAL DE DESARROLLO ILO (ZED ILO)	179
		ON EMPRESAS	207		



SHELL RIMULA R4 MV

Especializado para minería,
comprobado en Quellaveco

Desafío

extender el intervalo
de drenaje de aceite.



Resultado

de 330 a 500 horas
entre cambios de aceite.

+1M USD
en ahorros
anuales

55% MÁS
protección
contra el desgaste

Intervalos de cambio
extendidos
HASTA UN 60%

Motores 80%
MÁS LIMPIOS

INSTRUMENTACIÓN, VÁLVULAS, FITTING Y TUBING

A - LOK



CPI

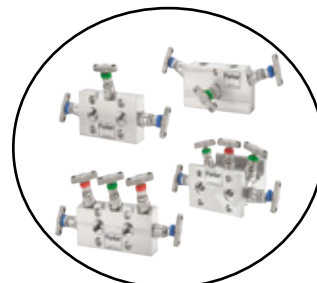
Conectores



PFA Fittings



Manifolds



**Válvulas
de Bola**



**Válvulas
Solenoides**



**Válvulas de Check, Filtros y
Válvulas de Alivio**



**Válvulas
de Aguja**



ABSISA
Valves & Flowcontrol

Tubing



Síguenos:



Contáctenos:

983 429 974 / 998 197 249 / 989 205 901
ivafi@absisa.com / www.ivafi.com

Revistas HeruR